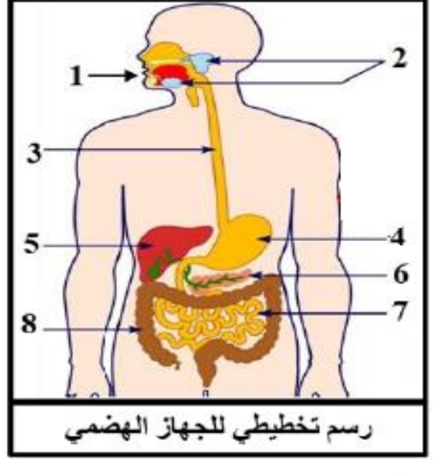
قائمة المحتويات

المحور | الصفحة

التمرين الأول:



رسم تخطيطي للجهاز الهضمي

تتعرض الاغذية التي نتغذى عليها إلى مجموعة من التحولات خلال إنتقالها عبر الانبوب الهضمي، كي تكون قابلة للاستعمال من طرف خلايا الجسم. الوثيقة المقابلة تبرز الجهاز الهضمي المسؤول على وظيفة الهضم.

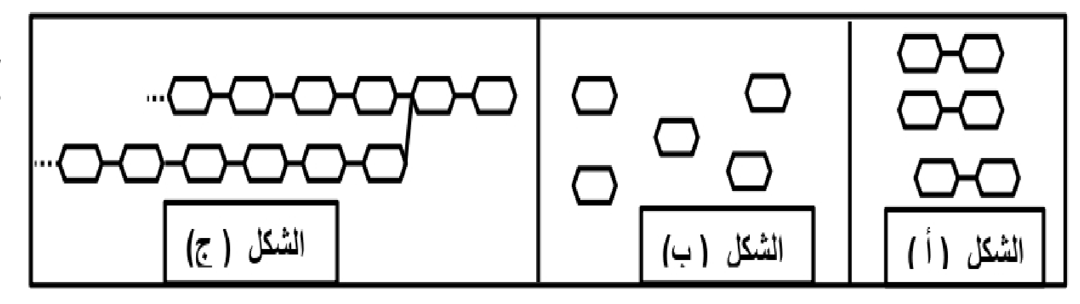
1- إستبدل الارقام بالمصطلحات المناسبة

2- إشرح بإختصار التحولات التي تمر بها الاغذية خلال انتقالها في الانبوب الهضمي.

3- قدم تعريفا للهضم.

التمرين الثاني

يطرأ على النشاء أثناء انتقاله بالأنبوب الهضمي عدة تحولات ممثلة بالوثيقة الموالية:



1- رتب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني مسميا إياها

2 - اشرح في بضعة أسطر التحولات التي طرأت على النشاء مستعينا بالوثيقة المقابلة.

التمرين الثالث:

لغرض دراسة خواص الانزيمات أنجزت التجارب الموضحة في الجدول التالي:

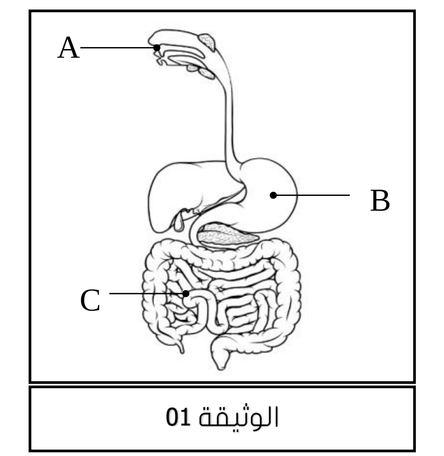
رقم التجربة	مكونات الوسط + أنبوب اختبار	درجة الحرارة	درجة الحموضة (PH الوسط)	النتائج
1	مطبوخ النشاء	37 د	7	عدم تفكيك النشاء
2	مطبوخ النشاء + أميلاز	37 د	7	تفكيك النشاء
3	مطبوخ النشاء + أميلاز	7د او 70د	7	عدم تفكيك النشاء
4	مطبوخ النشاء + أميلاز	37 د	3 او 10	عدم تفكيك النشاء
5	مطبوخ النشاء + بروتياز	37 د	7	عدم تفكيك النشاء
6	مطبوخ النشاء + حمض كلور الماء	100 د	7	تفكيك النشاء بعد أسابيع

1- فسر النتائج الملاحظة.

2- استنتج خواص الانزيمات من خلال التجارب السابقة.

التمرين الثالث (02)

تستفيد العضوية من الأغذية وذلك بعد أن يطرأ عليها مجموعة من التحولات على طول الأنبوب الهضمي.



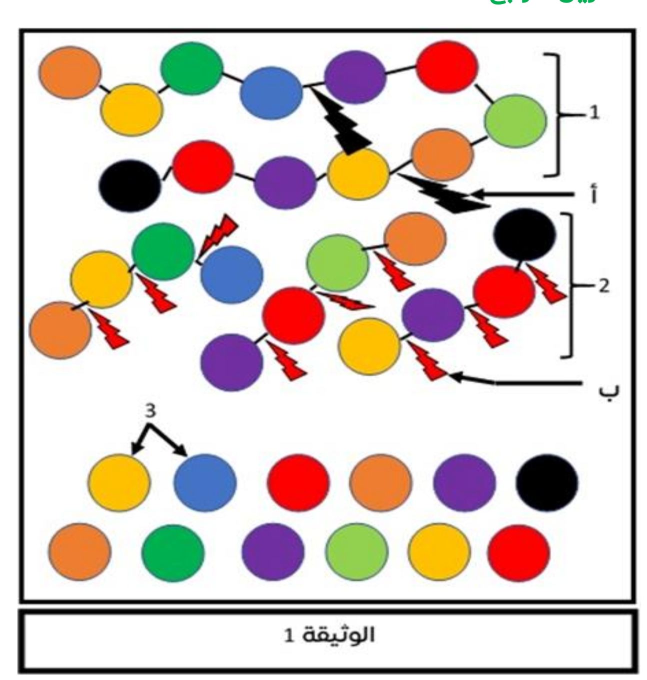
الوثيقة 01

1-سم المحطات A-B-C.

2-حدد ناتج هضم النشاء، البروتين والدسم في المحطات الثلاث (استعمل جدولا).

3-أذكر الخصائص البنيوية (وصف البنية) للمحطة C.

التمرين الرابع:



الوثيقة 1

في درس الهضم تحدث الأستاذ على أن معظم الأغذية المعقدة تتعرض الى تبسيط بواسطة مواد بروتينية (انزيمات) لتصبح قابلة للامتصاص والاستعمال من طرف الخلايا.

أ- أكمل البيانات بالأرقام والحروف (دون إعادة الرسم).

ب- اشرح عملية هضم العنصر رقم 2في الأنبوب الهضمي.

ج- حدد مصير الناتج وأهميته بالنسبة للعضوية.

د- كيف يسمى ناتج هضم الأغذية في المعدة والمعي الدقيق؟

ه- حدد مكونات كل ناتج.

التمرين الخامس

دراسة خاصية من خصائص الانزيمات أنجزت التجارب الموثقة في الجدول في درجة حرارة 37°م

1- فسر النتائج المتحصل عليها

2- استنتج الخاصية المدروسة للإنزيمات

3- حدد ماذا يمثل الأنبوب الأول، وما هي أهميته

التجربة	محتوى الانبوب	معاملة بحمض الازوت
1	Albumine (بروتين البيض)	+
2	Albumine + اميلاز	+
3	Albumine + Hcl + ببسين	-

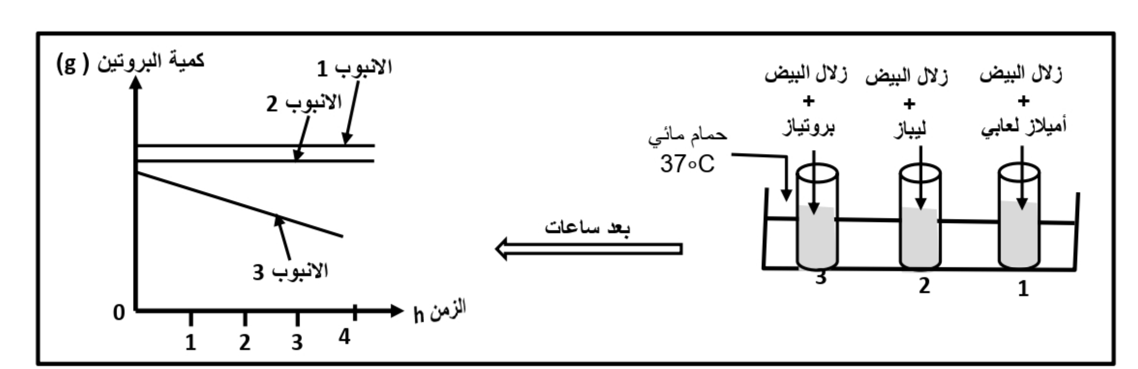
التمرين السادس

لمعرفة الانزيم المؤثر على البروتين أنجزنا التجارب المبينة في الوثيقة المقابلة

1- برر سبب إجراء التجارب في درجة حرارة 37°م

2- حلل المنحنيات

3- استنتج الإنزيم المؤثر على البروتين

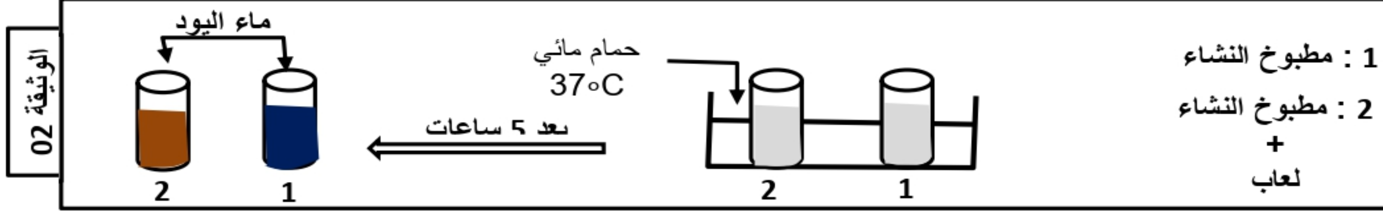


التمرين السابع

لإبراز التحول الذي يطرأ على النشاء الموجود في الاغذية على مستوى الفم، نقدم لك الوثيقتين التاليتين

الوثيقة 01

الكاشف	المادة الغذائية التي يكشف عنها	لون التفاعل
ماء اليود (لونه بني)	النشاء	أزرق بنفسجي



1- برر استعمال حمام مائي 37°

2- فسر نتائج التجربتين. في التجربة 1:

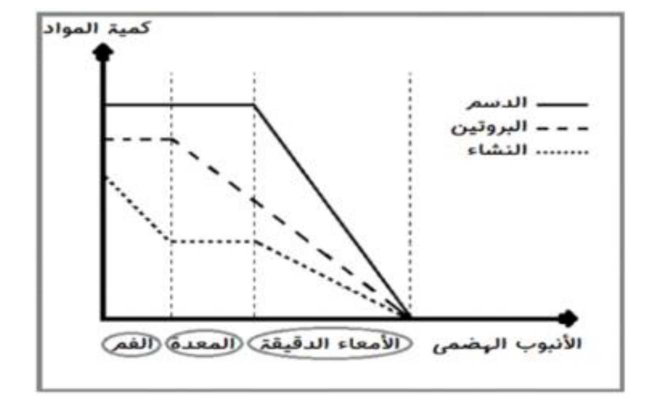
التمرين الثامن

تلخص المنحنيـات الموالية تفكيـك أنواع مختلفـة من المواد العضوية على مستويات مختلفة من الجهاز الهضمي.

1 حلل المنحنيات الخاصة بكل مادة عضوية

2 سم الانزيمات المسؤولة عن هضم هذه المواد الموضحة في المنحنيات

3 حدد نواتج هضم كل من هذه المواد الغذائية



التمرين التاسع

لمعرفة خصـــائص الإنزيمات يقدم التركيب التجريبي الممثل في الشكل المقابل

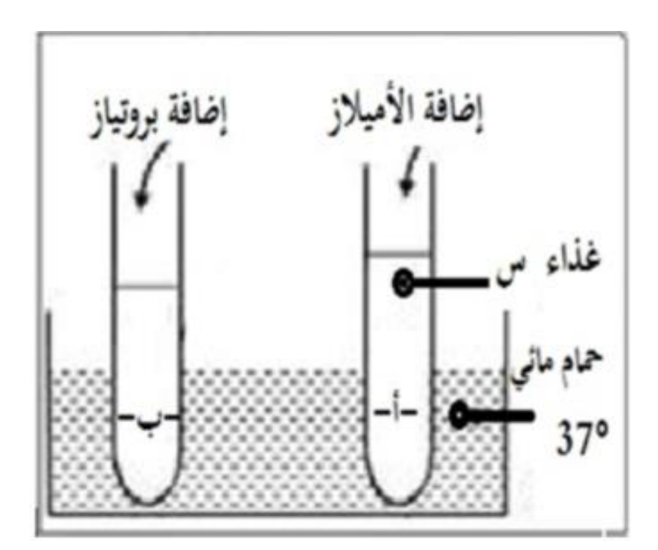
يوضع غذاء –س- في أنبوبي اختبار أ و ب، يضاف للأنبوب أ انزيم الأميلاز، ويضاف للأنبوب ب انزيم البروتياز.

1 علل وضع التركيب التجريبي في درجة 37°

إذا علمت أن المعدة تعتبر إحدى محطات هضم الغذاء س

2 تعرف على المادة الغذائية س

3 اشـــرح ماذا يحدث بعد معالجة الأنبوبين أ و ب بكاشـــف حمض الأزوت



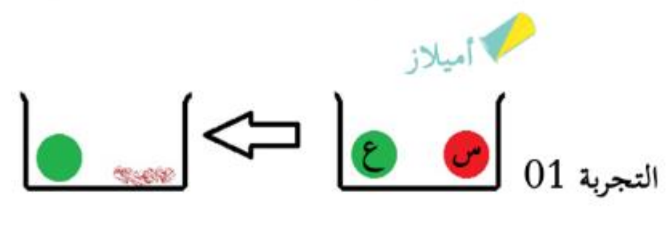
التمرين العاشر

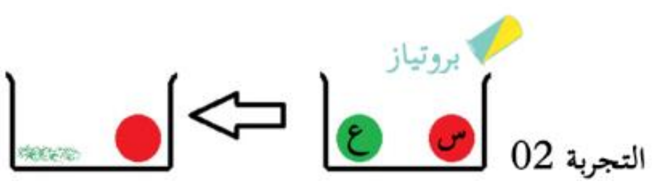
لمعرفة بعض من خصائص الانزيمات تقدم الوثيقة المقابلة

1. حلل التجربة المنجزة

2. استنتج طبيعة (س) و (ع)

3. تعرف على الخاصية المدروسة في التجربة





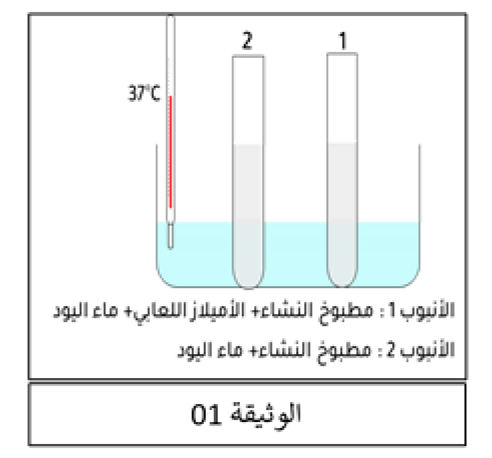
التمرين العاشر (02)

قمت في حصة عملية بإنجاز التجربة الموضحة في الوثيقة (1) فكانت النتائج مبينة في الوثيقة 02.

1-فسر النتائج التجريبية.

2-أ-علل سبب اختيار درجة حرارة التجربة 37°م.

ب-استنتج دور إنزيم الأميلاز اللعابي في حدوث التفاعل الكيميائي.



الوثيقة 01

الأنبوب	التجربة	النتيجة
01	مطبوخ النشاء+ الأميلاز اللعابي+ ماء اليود	اختفاء اللون الأزرق البنفسجي بسرعة
02	مطبوخ النشاء+ ماء اليود	اختفاء اللون الأزرق البنفسجي تدريجيا خلال مدة زمنية طويلة

التمرين الحادي عشر

يتم تبسـيط الغذاء تحت تأثير إنزيمات هضـمية متخصـصـة. إليك الوثيقة التالية:

النشا ← .... ← ....
الفم .... المالتاز ....

بروتينات ← .... ← ....
....

الدسم ← .... + ...
....

1- املأ الفراغات بالمصطلحات العلمية المناسبة.

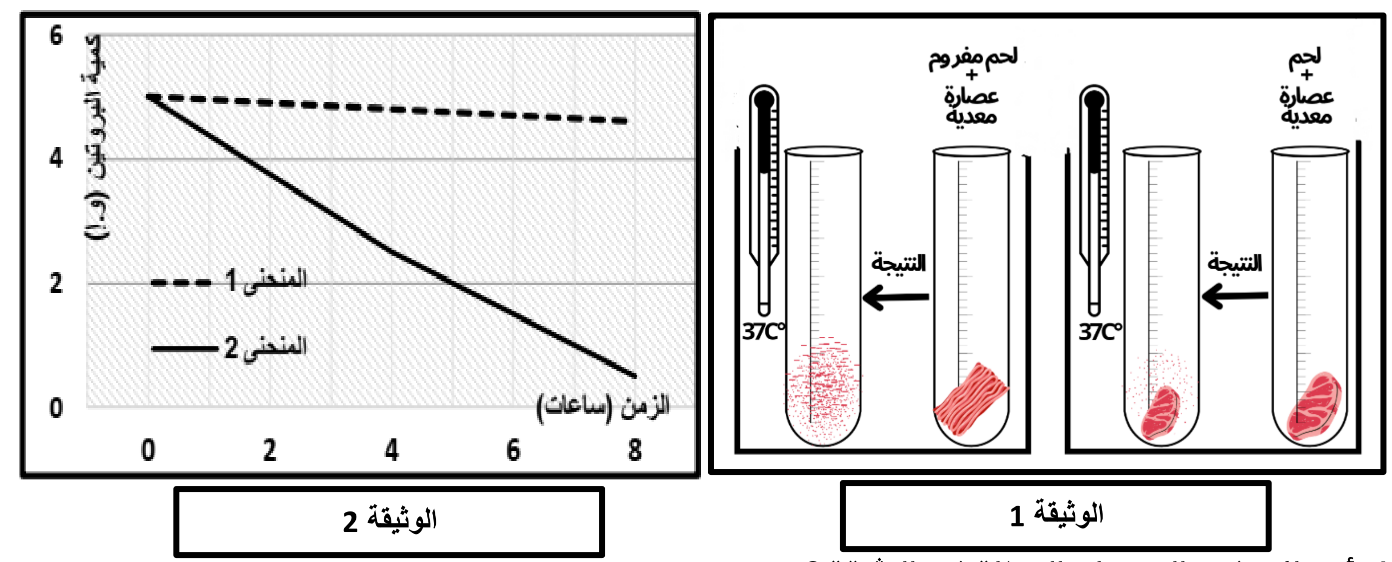
2- بين الفرق بين الأغذية والمغذيات.

3- اشرح لماذا لا يتم تبسيط الفيتامينات، الماء والأملاح المعدنية وكذلك ألياف السيليلوز؟

4- أعط مفهوما للهضم.

التمرين الحادي عشر (02)

اقبل عيد الأضحى قدم استاذ العلوم الطبيعية لتلاميذه مجموعة من النصائح، مثل تجنب تناول كميات كبيرة من اللحم إضافة الى المضغ المطول للغذاء وتدعيم الوجبات بالخضر والفواكه دائما... ما دفع التلاميذ الى التساؤل عن سبب ذلك فاستعان الاستاذ بالنتائج التجريبية الموضحة في الوثيقتين 1 و 2 :



الوثيقة 1

الوثيقة 2

1- أ - حلل وفسر المنحنيات الممثلة في الوثيقة 2

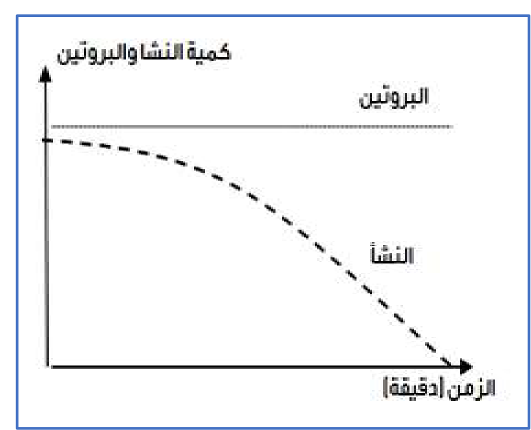
ب - ماذا تستنتج؟

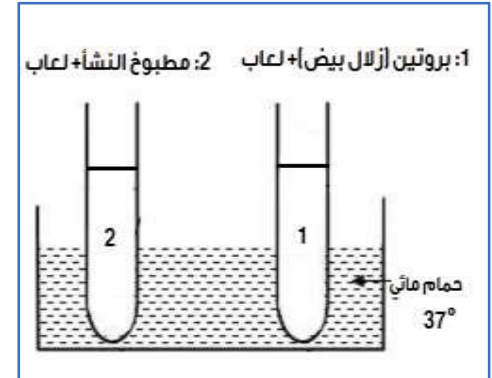
2- أ - ماذا يحدث عند تغير درجة الحرارة الى 70C°.

ب - اشرح لماذا يجب تدعيم الوجبات الغذائية بالخضر والفواكه.

لتمرين الثاني عشر:

تتميز الإنزيمات الهاضمة بعدة خصائص ولمعرفة احدى هذه الخصائص أنجزنا التجربة الممثلة في الوثيقة (1) ونتائجها موضحة في الوثيقة (2)





1- حلل المنحنيين

ظهرت في الأنبوب (2) مادة جديدة.

2- سمها ثم بين كيف نكشف عنها تجريبيا.

3- استنتج الخاصية المدروسة. أذكر خاصية أخرى تتميز بها الأنزيمات.

للكشف عن مواد غذائية أخرى نستعمل كواشف مختلفة،

4- بين في جدول الكاشف والملاحظة الخاصة بالنشأ والبروتينات.

التمرين الثالث عشر:

بعدما نمضغ قطعة خبز في فمنا لبضعة دقائق ثم نبلعها نحس بحلاوة طعمها.

01-قدم تفسيرا للطعم الحلو الذي أحسسنا به.

02-استخلص نوع الهضم على مستوى الفم.

التمرين الرابع عشر

تجربة: نضع ثلاثة أنابيب إختبار في حمام مائي درجة حرارته 37°م و نضع في كل أنبوب مايلي :

- ❖ الأنبوب (1) : زيت الزيتون و ماء مقطر
- ❖ الأنبوب (2) : زيت الزيتون مضاف إليه العصارة الصفراوية
- ❖ الأنبوب (3) : زيت الزيتون مضاف له العصارة المعثكلية (البنكرياسية)

النتائج المتحصل عليها بعد مدة زمنية :

- ❖ الأنبوب (1) يبقى كما هو
- ❖ الأنبوب (2) زيت الزيتون منحل
- ❖ الأنبوب (3) وجود أحماض دسمة + جليسرول

1/ في أي مستوى من العضوية تصب العصارة المعثكلية (البنكرياسية)؟

2/ إستخلص دور العصارة الصفراوية

3/ فسر نتائج الأنبوب (3)

التمرين الخامس عشر

من أجل فهم آلية عمل الجهاز الهضمي، أجريت تجربة الهضم الكيميائي للأغنية في المخبر كالتالي:
نحضر أنبوبي اختبار و نضع فيهما: الأنبوب 01: مطبوخ النشاء + لعاب.
الأنبوب 02: بياض البيض المختر بالحرارة + لعاب.

فكانت النتائج كما في الجدول المقابل بعد مرور 10 دقائق:
(-: تفاعل سلبي / +: تفاعل إيجابي)

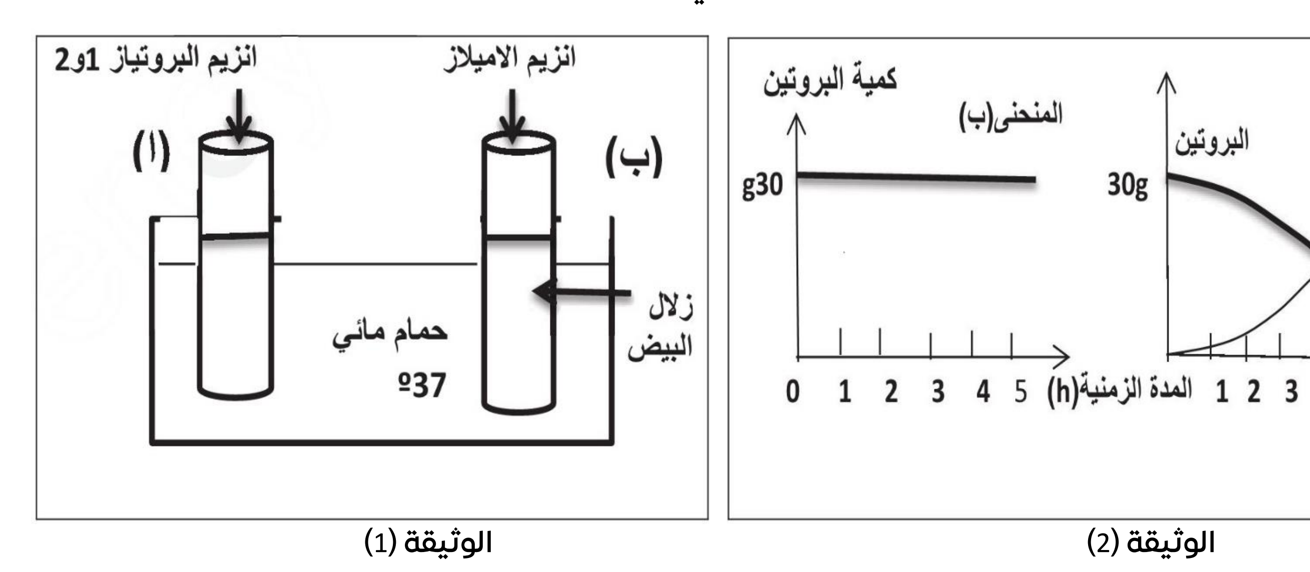
1 – فسر الاختلافات المسجلة بين الأنبوب 01 و02؟
2 – ما المادة الموجودة في اللعاب والتي لها هذا التأثير على النشاء؟
3 – حدد الغرض من هذه التجربة؟

الكاشف	الأنبوب 01	الأنبوب 02
ماء اليود	-	-
محلول فهلنج	+	-
حمض الآزوت	-	+

التمرين السادس عشر:

لغرض التعرف على إحدى خصـائص الانزيمات قام مخبري بإنجاز التجربة المبينة بالوثيقة (1) ادناه وانجز معايرة محتوى الأنبوبين في كل ساعة لمدة خمس ساعات ونتائج ذلك مبينة في المنحنيين (أ وب) الموضحين بالوثيقة (2)

-1 وضح سبب استعمال المخبري لحمام مائي 37°
-2 بالاعتماد على معطيات الوثيقة (2)
أ- حلل المنحنى (أ ثم ب) واستخلص استنتاجا حول ذلك
ب- سم المادة (س) الناتجة فب الأنبوب (أ) وحدد دورها في العضوية



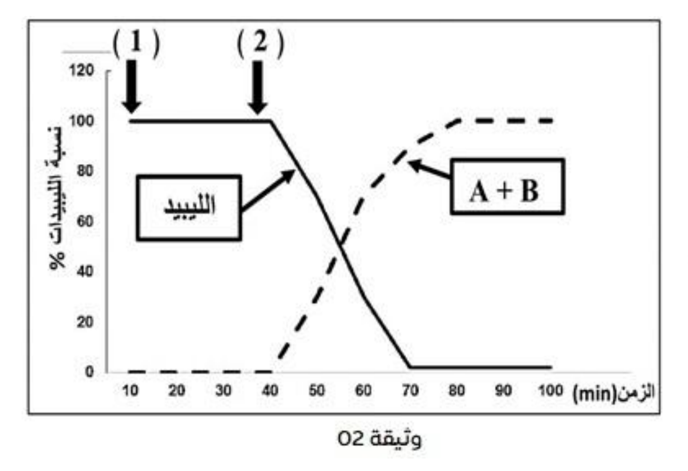
الوثيقة (2) الوثيقة (1)

التمرين السابع عشر:

من أجل دراسـة خصـائص الإنزيمات ودورها في تحويل الأغذية أجريت تجربة تتمثل في وضـع أنبوب إختبار يحتوي على زيت الزيتون في حمام مائي (37°) ثم اضـيف لهذا الأنبوب عصـارتين (1و2) على التوالي حسـب الجدول (الوثيقة 1) والنتائج الموضحة في المنحنى (الوثيقة 2)

الزمن (min)	بعد 10 Min	بعد 40 Min
ترميز العصارة في المنحنى	(1)	(2)
مصدر العصارة	إضافة عصارة أخِذت من الفم للأنبوب	إضافة عصارة أخِذت من المعي الدقيق للأنبوب

وثيقة 01

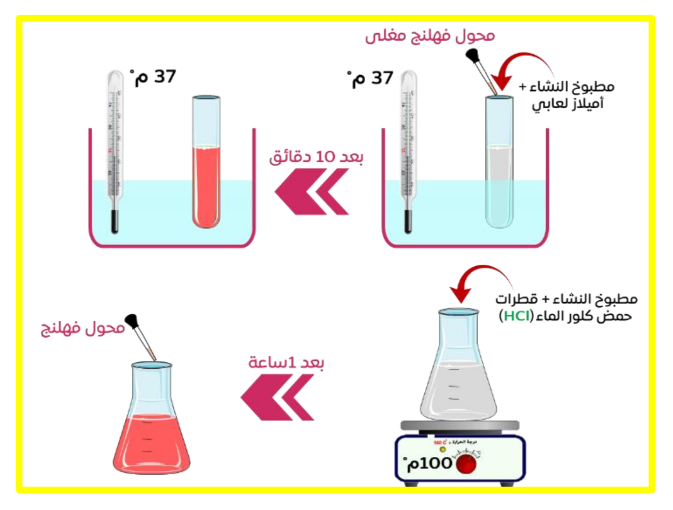


وثيقة 02

-1 ماذا حدث لليبيد (الدسم) بعد كل معاملة (1و2) ؟ علل ذلك .

-2 سم المادتين الناتجتين A و B , و استنتج الخاصية المدروسة في التجربة .

التمرين السابع عشر (02):



لمعرفة مميزات عمل الانزيمات أجريت الدراسة الممثلة بالوثيقة المقابلة: بحيث أحضر وسطين تجريبيين، يحتوي الوسط الأول على مطبوخ نشاء + انزيم الأميلاز اللعابي في وسط 37°م

ويحتوي الوسط الثاني على مطبوخ نشاء + قطرات من HCl في درجة حرارة 100°م

تم إضافة محلول فهلنج للوسطين، النتائج المتحصل عليها مبينة في الجدول

الوسط	المكونات	المعاملة	النتيجة
الأول	مطبوخ نشاء + أنزيم الأميلاز اللعائي (37°م)	إضافة محلول فهلنج مغلى	ظهور راسب أحمر آجوري بعد 10 دقائق
الثاني	مطبوخ نشاء + HCl في درجة حرارة (100°م)	إضافة محلول فهلنج	ظهور راسب أحمر آجوري بعد 1 ساعة

1- فسر ظهور راسب آجوري

2- قارن بين النتائج المتحصل عليها في التجربتين

3- حدد الخاصية المدروسة في التجربة

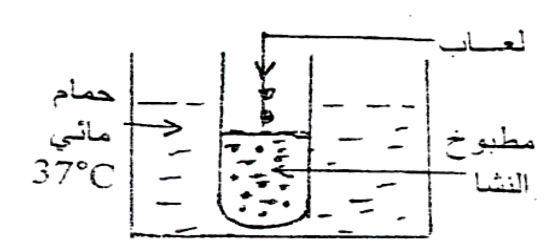


التمرين الثامن عشر BEM 2008

تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي مجموعة من التحولات ينتج عنها مغذيات:

إليك الأغذية التالية: بروتين – دسم

1- حدد في جدول الانزيمات الهاضمة النوعية لهذه الأغذية، وما ينتج عنها في المعي الدقيق



يمكن ان ننجز التحول الطبيعي للنشاء في الفم تجريبيا كما هو موضح في الشكل

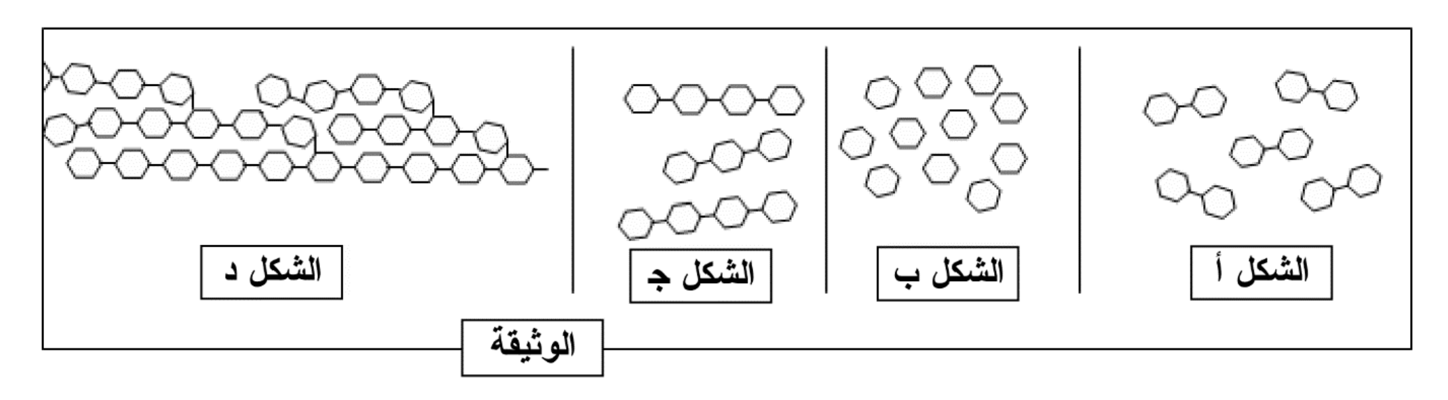
2- حدد مصير مطبوخ النشاء بعد مدة

نعالج محتوى الأنبوب بكل من ماء اليود ومحلول فهلنج

3- حدد الملاحظات المتوقعة، ماذا تستنتج

التمرين التاسع عشر BEM 2011

يطرأ على النشاء أثناء مروره بالأنبوب الهضمي الظاهرة الممثلة بالوثيقة التالية



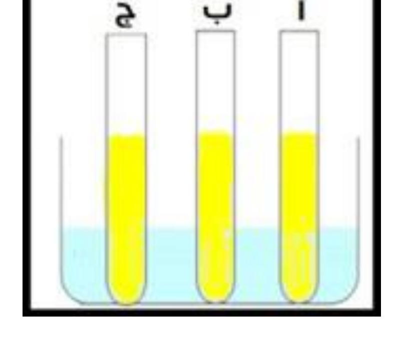
1- رتب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني

2- سم الظاهرة المحددة

3- تعرف على الشكلين (أ) (ب)، ثم اذكر في أي محطة من محطات يتم الحصول عليهما

4- أذكر الانزيمات التي تتدخل في الظاهرة المبينة بالشكل

التمرين التاسع عشر (02)



من أجل التعرف على خصائص الانزيمات، تنجز التجربة التالية الموضحة في الوثيقة

يوضع مطبوخ نشاء في أثلاث أنابيب بحيث:

- يحتوى الأنبوب الأول (أ) على حمض كلور الماء HCl مغلى،
- يحتوي الأنبوب الثاني (ب) على إنزيم الأميلاز.
- يحتوي الأنبوب الثالث على ماء حنفية

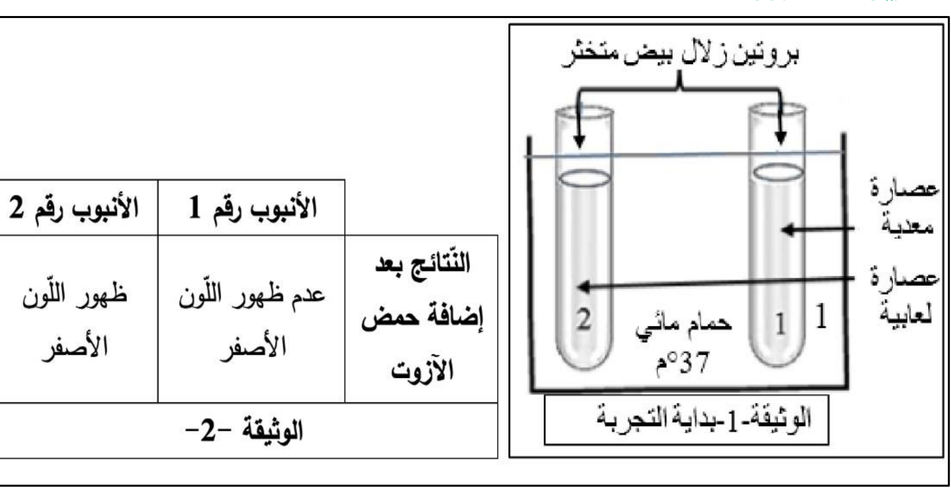
بعد مدة تمت قياس كميات السـكريات البسـيطة في الأنابيب الثلاث، النتائج المحصل عليها ممثلة بالجدول

	الزمن (د)	5	10	15	20	30
الكمية (و.إ)	الأنبوب أ	2	5	8	10	15
	الأنبوب ب	10	20	30	40	50
	الأنبوب ج	1	2	3	4	5

1- قارن بين النتائج المتحصل عليها في الأنابيب الثلاث
2- فسر النتائج المتحصل عليها
3- حدد الخاصية المدروسة في هذه الدراسة

التمرين العشرون BEM 2020

أثناء قيامكم بالتجارب المخبرية كنت رئيسا لفوجك، قال زميلك أن الهضم الكيميائي للبروتين يكون في الفم. لتصحيح فكرته قمت بالتجربة الموضحة بالوثيقة (1) وبعد مدة أضفت للأنبوبين حمض الأزوت. النتائج المسجلة مبينة في الوثيقة (2)



الوثيقة-1-بداية التجربة

	الأنبوب رقم 1	الأنبوب رقم 2
النّتائج بعد إضافة حمض الآزوت	عدم ظهور اللّون الأصفر	ظهور اللّون الأصفر

الوثيقة -2-

1- قارن بين محتوى الأنبوبين في بداية التجربة

2- سم الانزيم الفعال في كل عصارة

3- فسر النتيجة الظاهرة في كل أنبوب

4- استنتج خاصية عمل الانزيم

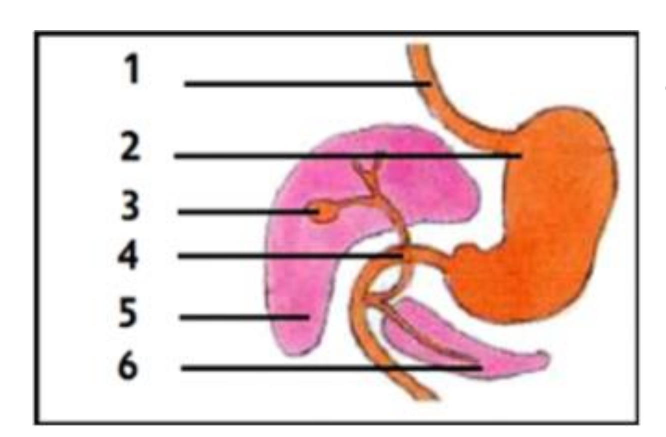
التمرين الحادي والعشرون

يمكن للعضوية تحويل الأغذية إلى مغذيات بغية استعمالها في مختلف نشاطاتها

الوثيقة المقدمة تمثل جزءا من أجزاء الجهاز الهضمي

1 تعرف على البيانات المرقمة (من 1 إلى 6)

2 اشرح دور العنصر 2 في عملية الهضم.



التمرين الثاني والعشرون

بواسطة إستعمال أجهزة خاصة، تمكنا من قياس كمية المغذيات في المعي الدقيق وفي الدم الخارج منه بعد تناول وجبة، النتائج موضحة في المنحنى المقابل

كمية المغذيات

90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

الدم الخارج من المعي الدقيق

المعي الدقيق

المدة بعد تناول الوجبة

t1 t2 t3

1- حلل المنحنى.

2- فسر المنحنى

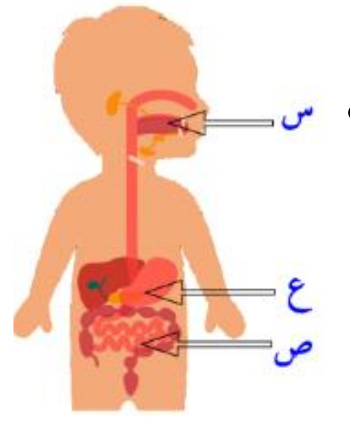
لتوضيح العملية الحادثة على مستوى المعي الدقيق، نقدم لك الجدول التالي:

المغذيات(g/l)	الاوعية الدموية		الاوعية اللمفاوية	
	قبل الاكل	بعد الاكل	قبل الاكل	بعد الاكل
غليكوز	1	2.5	1	1
احماض امينية	0.5	1.5	0.5	0.5
احماض دسمة	4	4	4	20

3- - قارن بين كمية المغذيات في الدم وفي اللمف قبل الاكل وبعد الاكل

4- قدم تفسيرا للاختلاف الملاحظ في كمية المغذيات في الدم وفي اللمف قبل الاكل وبعده.

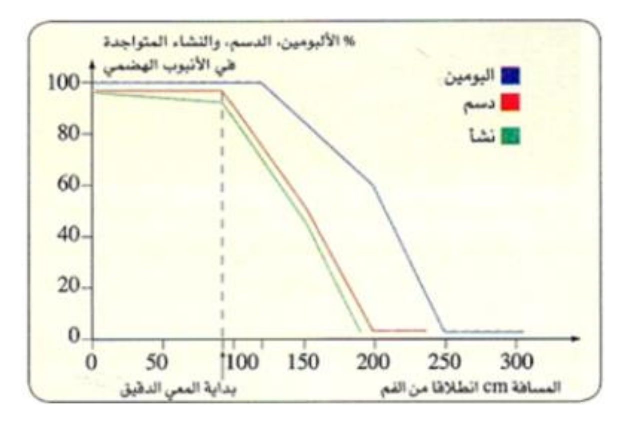
التمرين الثالث والعشرون BEM 2015



سـأل طفل أخاه الأكبر عن مسـار ومصـير قطعة لحم أكلها (بروتين+دسـم)، فكان جوابه مدعماً بالرسم التخطيطي المقابل.

1. سم الأعضاء: س، ص، ع.
2. حدد ماذا يطرأ على هذه القطعة في مستوى الأعضاء س،ص،ع
3. ما مصير نواتج هذه العمليات في مستوى العضو (ص)؟

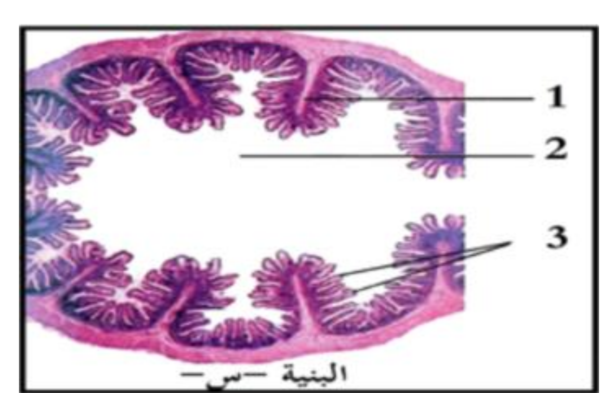
التمرين الرابع والعشرون



أمكن اسـتخراج مكونات الأنبوب الهضـمي من الأغذية، تم حسـاب النسـب المئوية لبروتين الألبومين والنشـاء والليبيدات في الأنبوب الهضمي، النتائج مبينة في الوثيقة المقابلة

1- حلل المنحنيات. ماذا تستنتج
2- ما النتائج المتوقعة في كل حالة وما العامل المتدخل إلى الوصول إلى كل نتيجة
3- فسر بداية انخفاض النشـاء قبل وصـوله المعي الدقيق مقارنة بالمغذيات الأخرى

التمرين الخامس والعشرون



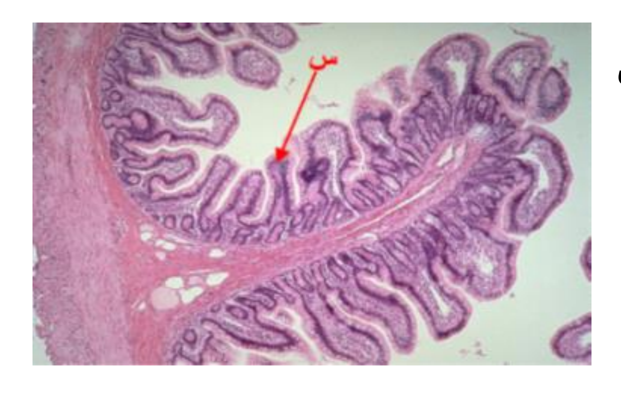
تمثل الوثيقة المقابلة أحد محطات هضم الأغذية على مستوى الأنبوب الهضمي

1 تعرف على البنية س والبيانات المرقمة من 1 إلى 3

2 حدد أهمية العنصر المشار إليه بالرقم 1

3 مثل برسم تخطيطي بنية العناصر المشار إليها بالرقم 3 مع وضع البيانات اللازمة

التمرين السادس والعشرون



تمثل الوثيقة المقابلة رسماً تخطيطيا في جزء من الأنبوب الهضـمي للإنسان.

1. حدد الجزء من الأنبوب الهضمي الذي أخذ منه المقطع.
2. سم العنصر س
3. بين في رسم تخطيطي بنية العنصر س

التمرين السابع والعشرون

I : خلال وقت الغداء توجه أحمد وسعيد الى المطعم ليتناولا وجبتهما، وبعد ست ساعات من تناول الوجبة تم أخذ عينة من محتوى معيهما الدقيق، فتم اكتشاف وجود نفس المركبات، فلم يستوعبا ذلك.

وجبة أحمد قبل الهضم	وجبة أحمد بعد الهضم	وجبة سعيد قبل الهضم	وجبة سعيد بعد الهضم
سمك، أرز، تفاح	أحماض أمينية، جلوكوز، ماء أملاح معدنية، فيتامينات	لحم الدجاج، برتقال، بطاطا	أحماض أمينية، جلوكوز، ماء أملاح معدنية، فيتامينات

1- استخرج هذه المركبات التي تشكلت في معيهما الدقيق بعد نهاية الهضم.

2- حدد كيف تشكلت هذه المركبات.

II: عند معايرة تركيز المغذيات، وجد أن بعضها يزيد في الوريد البابي الكبدي وبعضها يزيد في الوعاء اللمفاوي.

1- تعرف على الظاهرة الحادثة.

2- حدد المغذيات التي تنتقل في الوريد الدموي والمغذيات التي تنتقل في الوعاء لمفاوي

التمرين الثامن والعشرون :

I: في نهاية هضم الجزيئات الغذائية الكبيرة على مستوى المعي الدقيق، نتحصل على جزيئات بسيطة تسمى المغذيات، قابلة للاستعمال من طرف خلايا العضوية

1- أحص المغذيات الناتجة عن هضم الاغذية، والموجودة على مستوى المعي الدقيق

يبطن جدار المعي الدقيق من الداخل عدد هائل من البنية (أ)

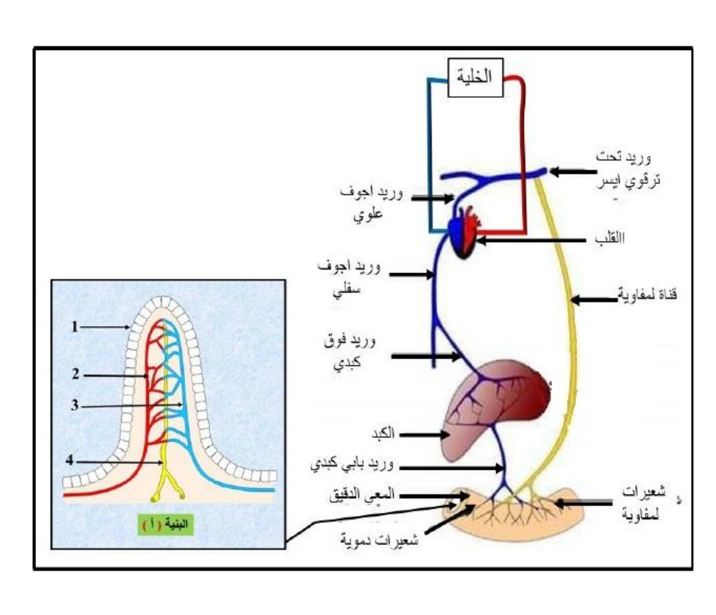
2- تعرف على البنية (أ)، وسم العناصر التابعة لها والمشار إليها بأرقام

3- أذكر المميزات التي تجعل من البنية (أ) مقرا مناسبا لامتصاص المغذيات

II: تسلك هذه المغذيات طريقين مختلفين 1 و 2 قبل الوصول إلى القلب، لتوزع إلى كافة أعضاء الجسم.

4- حدد المغذيات التي تسلك كل طريق.

5- قدم تعريفا للامتصاص المعوي

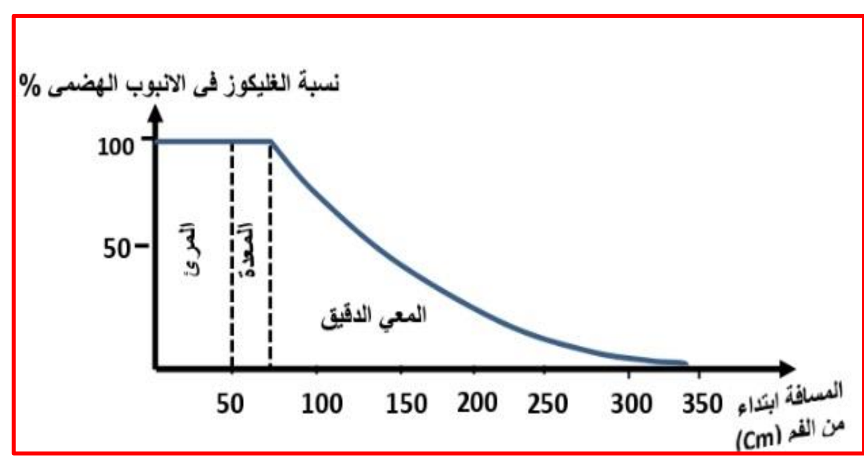


التمرين التاسع والعشرون

لمعرفة مصير الغلوكوز في الانبوب الهضمي، نقدم لك النتائج المقدمة في المنحنى:

1 -حلل المنحنى.

2 -بالاعتماد على ما توصلت إليه، إستنتج مصير الغلوكوز داخل الانبوب الهضمي.



التمرين الثلاثون:

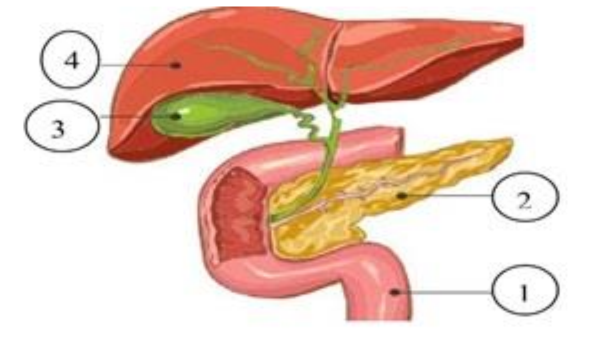
لتوضيح ضرورة تدخل الغدد الملحقة على مستوى العفج نقترح الوثيقة المقابلة

1 – سم البيانات المشار إليها بالأرقام

2 – اذكر الغدد التي تشملها الوثيقة مع تحديد عصارة كل غدة

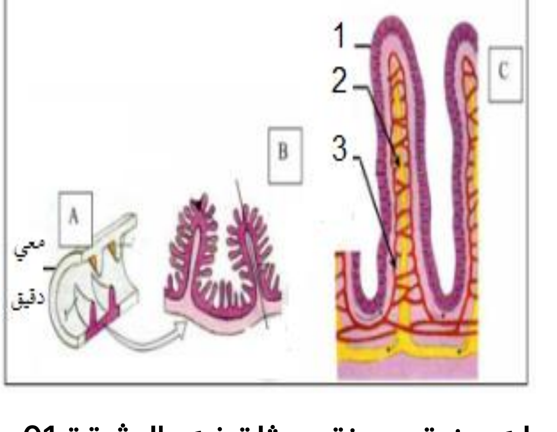
3 – بين تأثير عصارة كل من العنصرين 2 و 4 على الدسم

4- حدد الخصائص البنيوية للعنصر 1



رسم تخطيطي للغدد الملحقة بالعفج

التمرين الواحد وثلاثون



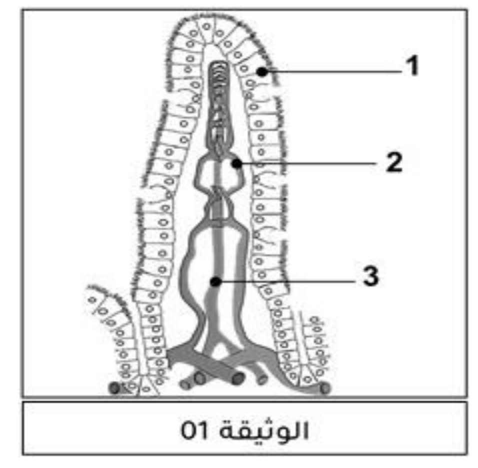
عند فحص الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة تظهر البنيات الممثلة بالوثيقة المقابلة

1- سم البيانات المرقمة (1 إلى 3)

2- أذكر دور العنصرين 2 و 3

3- حدد أهمية الانثناءات الموجودة داخل المعي الدقيق

التمرين الواحد وثلاثون (02):



الوثيقة 01

يحتوي جدار المعي الدقيق على بنية مميزة ممثلة في الوثيقة 01.

1-سم البيانات المرقمة، مع إعطاء عنوان مناسب للوثيقة (مبرزا كذلك دور البنية).

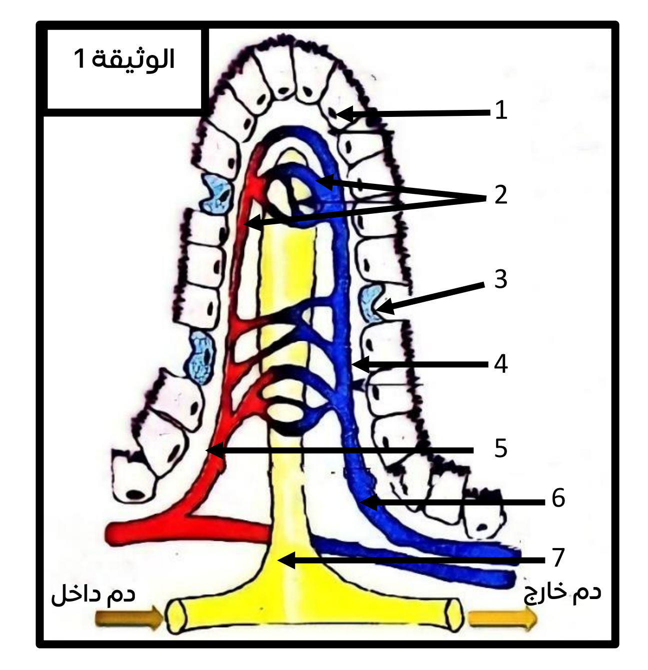
2-إليك المغذيات التالية:

أحماض آمينية-أحماض دسمة-جليسيرول.

أ-حدد بدقة الطريق الذي تسلكه هذه المغذيات وصولا إلى القلب.

ب-وضح الفرق بين الدم واللمف (البلغم) من حيث التركيب.

التمرين الواحد وثلاثون (03)



من أجل معرفة مصير المغذيات الناتجة عن هضم الأغذية في المعي الدقيق. قام أستاذ العلوم الطبيعية بتقديم الوثيقة 1 للتلاميذ ثم طلب منهم ما يلي:

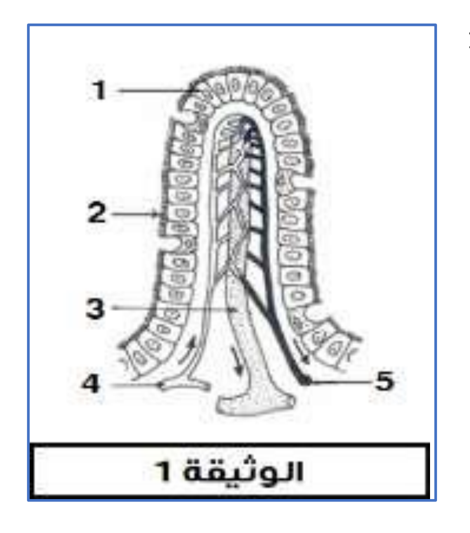
1- أ- أكمل البيانات المرقمة مع تقديم عنوان مناسب للوثيقة.

ب- حدد وظيفة هذه البنية في العضوية مع ذكر خصائصها المميزة.

2- أ- *لا تسلك المغذيات الممتصة نفس الطريق. اشرح ذلك؟

ب- اوجد علاقة بين الخلل الوظيفي لهذه البنية من جهة والنحافة والتعب من جهة أخرى.

التمرين الثاني وثلاثون BEM 2015



تظهر عند فحص الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة بنية مميزة ممثلة في الوثيقة 1

1- ضع عنوانا مناسبا للوثيقة

2- اكتب البيانات المرقمة.

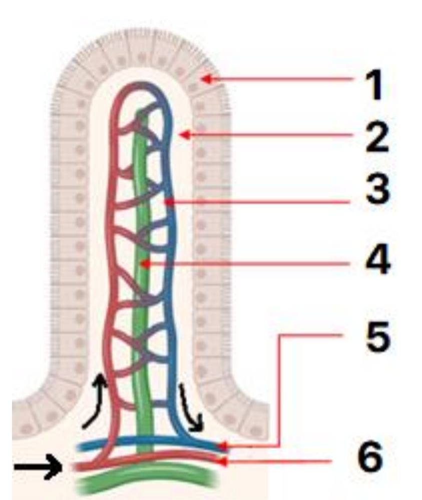
3- حدد دور هذه البنية في العضوية.

4- اليك المغذيات التالية: أحماض أمينية –أحماض دسمة -جليسيرول.

-بين الطريق الذي تسلكه كل من هذه المغذيات للوصول للقلب.

5- ما الفرق بين الدم واللمف من حيث التركيب؟

التمرين الثاني وثلاثون (02)



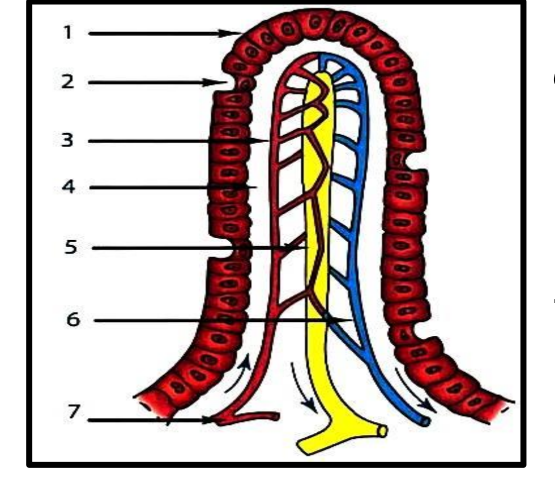
يؤمن انتقال المغذيات من المعي الدقيق إلى الوســط الداخلي بنية مميزة تظهر عند فحص الجدار الداخلي للمعي الدقيق ولتوضــيح ذلك نقدم لك (الوثيقة 01)

التعليمات:

1) سم البيانات المرقمة، ثم ضع عنوانا مناسبا للوثيقة 01

2) أذكر ثلاث (03) خصــائص بنيوية تسـمح للبنية الممثلة في الوثيقة 01 بأداء وظيفتها

التمرين الثالث والثلاثون:



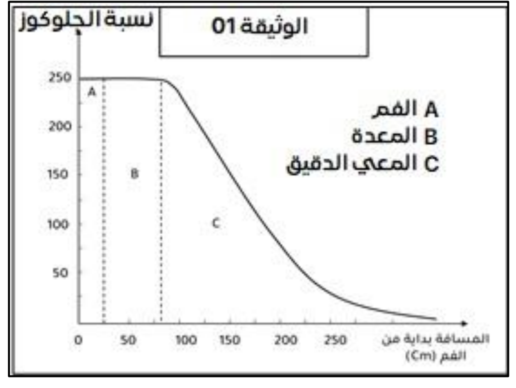
يظهر عند فحص الجدار الداخلي للمعي الدقيق بنية مميزة ممثلة في الوثيقة 1

1- أكمل البيانات على الرسم وضع عنوانا مناسبا له.

2- أ- حدد خصائص هذه البنية ودورها في العضوية.

ب- بين الطريق الذي تسلكه مختلف المغذيات للوصول الى القلب.

التمرين الثالث وثلاثون (02)

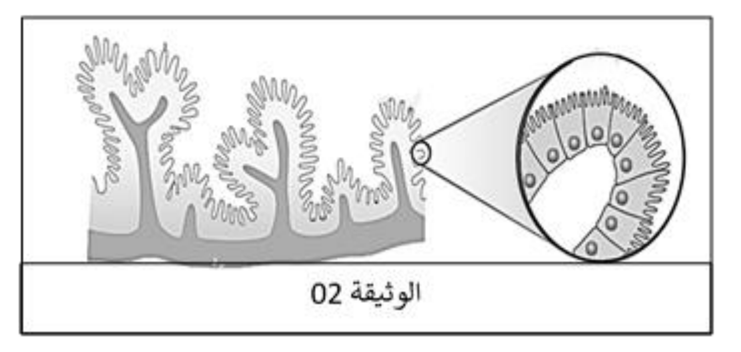


من أجل التعرف على مصــير أحـد المغـذيـات(الغلوكوز)، تم تتبع نسبته عبر محطات الأنبوب الهضمي بداية من الفم وصولا إلى الأمعاء الدقيقة، النتائج موضحة في الوثيقة 01.

1-وضح مصير الغلوكوز في مستوى المحطات A، B وC من خلال المنحنى

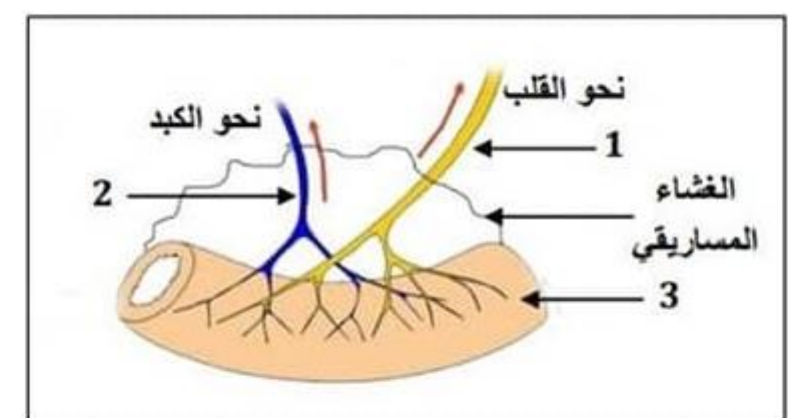
تمثل الوثيقة 02 بنية خاصة توجد في جدار المعي الدقيق.

2- سم هذه البنية وحدد مميزاتها


الوثيقة 02

التمرين الرابع والثلاثون BEM 2014

تمثل الوثيقة التالية عضوا من الأنبوب الهضمي للإنسان



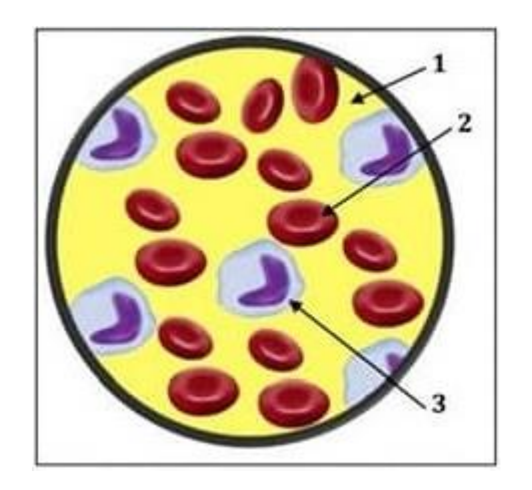
1- سم العناصر المشار إليها بالأرقام:

2- اذكر الخصائص البنيوية للعنصر 3

3- حدد العلاقة بين هذه الخصائص وعملية الامتصاص



التمرين الخامس والثلاثون BEM 2009



تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لسحبة دموية ملونة عند الإنسان كما تبدو في المجهر الضوئي.

1- سم العناصر المشار إليها بالإرقام 1، 2، 3

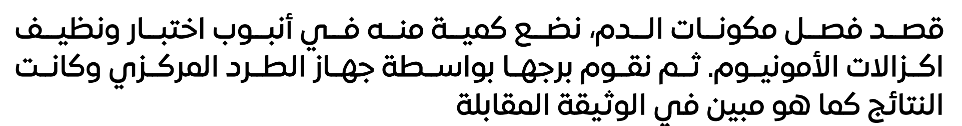
2- حدد دور كل عنصر من هذه العناصر

3- لم تظهر الوثيقة عنصرا يلعب دورا في تخثر الدم، أذكره

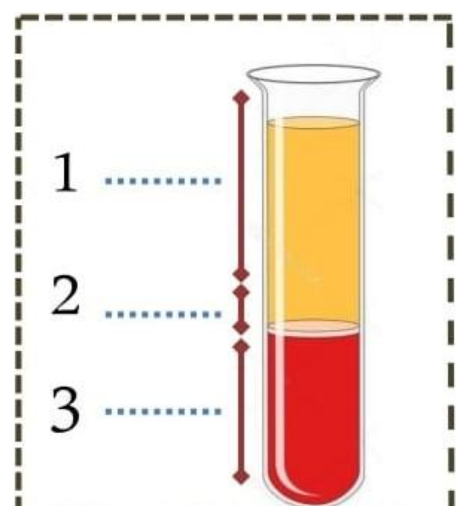
4- ذكر وجه الاختلاف بين الدم واللمف من حيث التركيب



التمرين السادس والثلاثون



قصد فصل مكونات الدم، نضع كمية منه في أنبوب اختبار ونظيف اكزالات الأمونيوم. ثم نقوم برجها بواسطة جهاز الطرد المركزي وكانت النتائج كما هو مبين في الوثيقة المقابلة

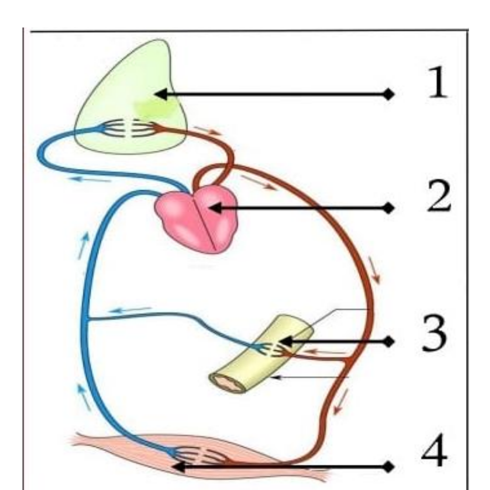


1- تعرف على البيانات المرقمة

2- حدد الهدف من إضافة أكزالات الأمونيوم

3- حدد دور العنصرين 1، 3 بالتفصيل

التمرين السابع والثلاثون



الوثيقة الموالية تمثل مخططا لمسار الدم داخل العضوية

1- سم العناصر المرقمة في الوثيقة

2- اشرح سبب مرور الدم بكل من العناصر: 1، 3، 4

3- اشرح دور العنصر 2 في العضوية

التمرين الثامن والثلاثون BEM 2013

تستفيد عضوية الانسان من الأغذية بعد تحولها في الانبوب الهضمي إلى مغذيات

لاحظ الجدول التالي

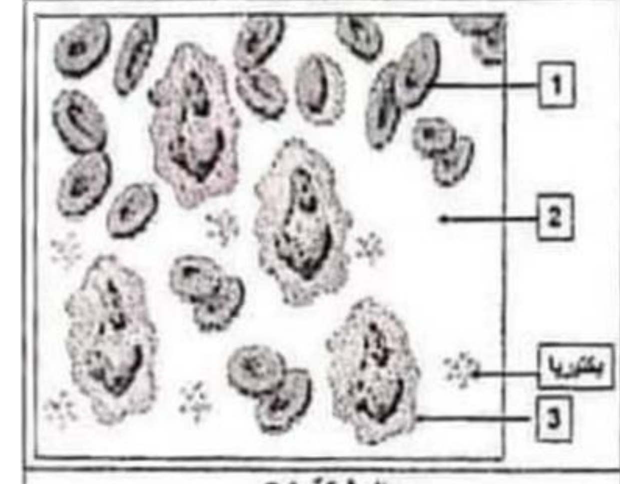
الأغذية	ناتج الهضم المعوي	طريق نقلها بعد الامتصاص
النشاء		
البروتين		
الدسم		
الماء		

1- انقل الجدول واملأ الخانات بما يناسبها

2- حدد دور كلا منها على مستوى الخلية

التمرين التاسع والثلاثون BEM 2023

أوضـح الفحص المجهري لعينة من دم الطفل "ياسـر" المصـاب بعدوى بكتيرية، ارتفاع الخلايا الدموية رقم (3) من الوثيقة التالية



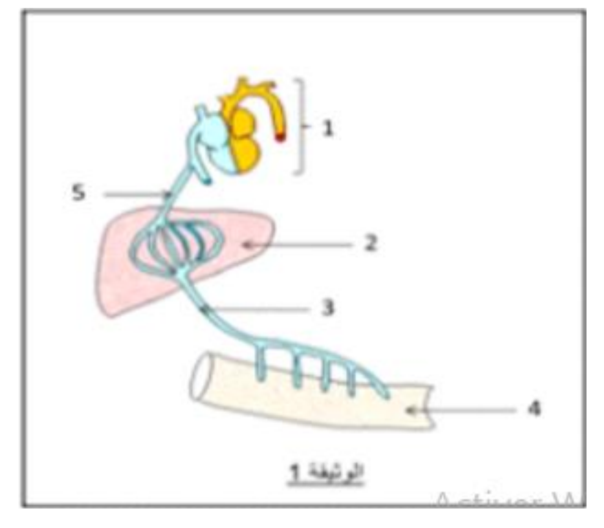
الوثيقة 01

1- سم الخلية الدموية (3)

2- أذكر أدوار هذه العناصر: (1. 2. 3)

التمرين الأربعون

تبين الوثيقة المقابلة (وثيقة 1) أحد طرق الامتصاص
1 سم العناصر المرقمة
2 عدد المغذيات التي يمكن إيجادها في العنصر 3
3 عند أخذ قطعة من العضـو 2 ومعالجتها بماء اليود ينتج لون بنفسجي
أ: ماهو تفسيرك لهذه النتيجة

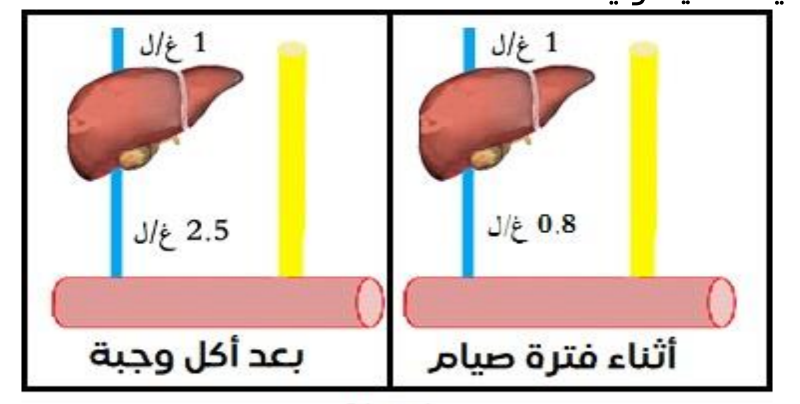


الوثيقة 1

التمرين الأربعون (02)

يمكن للعضـوية التزود بالمغذيات الضـرورية في حالات مختلفة كالصـيام المطول وخلال تناول وجبات. ولمعرفة كيف تتمكن من التحصل على حاجاتها الغذائية تنجز التجربة

يتم قياس كميات الجلوكوز في كل من الوريد البابي الكبدي والوريد فوق كبدي خلال فترة صـيام مطول وبعد تناول وجبة غنية بالسكريات. النتائج المتحصل تم تمثيلها في الوثيقة 01



الوثيقة 01

التعليمات

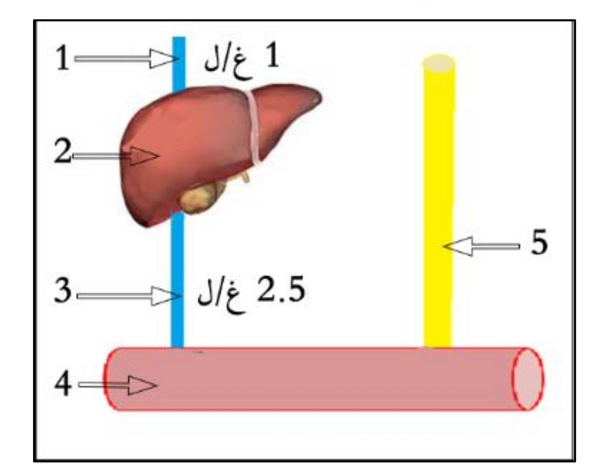
-1 قارن بين النتائج المتحصل عليها

-2 قدم تفسيرا لهذه النتائج

-3 استنتج دور الكبد في هذه الدراسة

التمرين الواحد والأربعون

تمثل الوثيقة المقابلة رسما تخطيطيا لانتقال المغذيات الممتصة.
1. تعرف على البيانات المرقمة (1 إلى 5)
القيم 1 و2.5 تمثل تركيز أحد المغذيات في كل من المناطق 1 و3 على الترتيب
2. فسر الاختلاف الملاحظ في التركيز.
3. أذكر الخصائص البنيوية للعنصر 4



التمرين الواحد وأربعون (02):

I: بواسطة استعمال أجهزة خاصة، تمكنا من قياس كمية المغذيات في المعي الدقيق وفي الدم الخارج منه بعد تناول وجبة، النتائج موضحة في الجدول التالي

	الزمن	T0	T1	T2	T3
كميات المغذيات الموجودة في:	الدم الخارج من الأمعاء الدقيقة	10	50	80	90
	المعي الدقيق	90	60	20	10

1- ترجم معطيات الجدول إلى منحنى تغيرات كمية المغذيات بدلالة الزمن.

2- حلل المنحنى

II: لتوضيح العملية الحادثة على مستوى المعي الدقيق، نقدم لك الجدول التالي:

المغذيات(g/l)	الاوعية الدموية		الاوعية اللمفاوية	
	قبل الاكل	بعد الاكل	قبل الاكل	بعد الاكل
غليكوز	1	2.5	1	1
احماض امينية	0.5	1.5	0.5	0.5
احماض دسمة	4	4	4	20

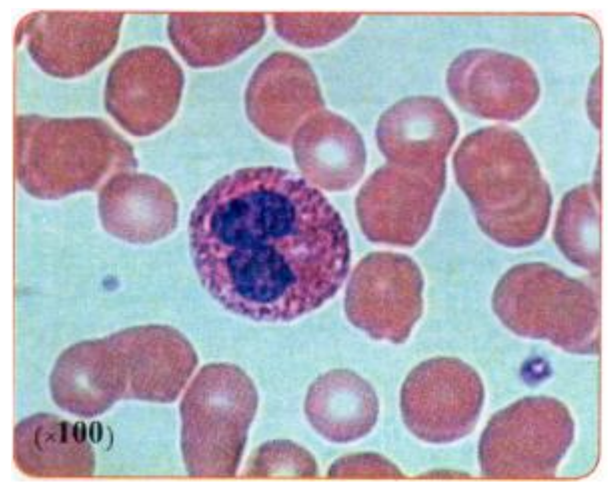
3 - قارن بين كمية المغذيات في الدم وفي اللمف قبل الاكل وبعد الاكل

4- قدم تفسيرا للاختلاف الملاحظ في كمية المغذيات في الدم وفي اللمف قبل الاكل وبعده.

التمرين الثاني والأربعون

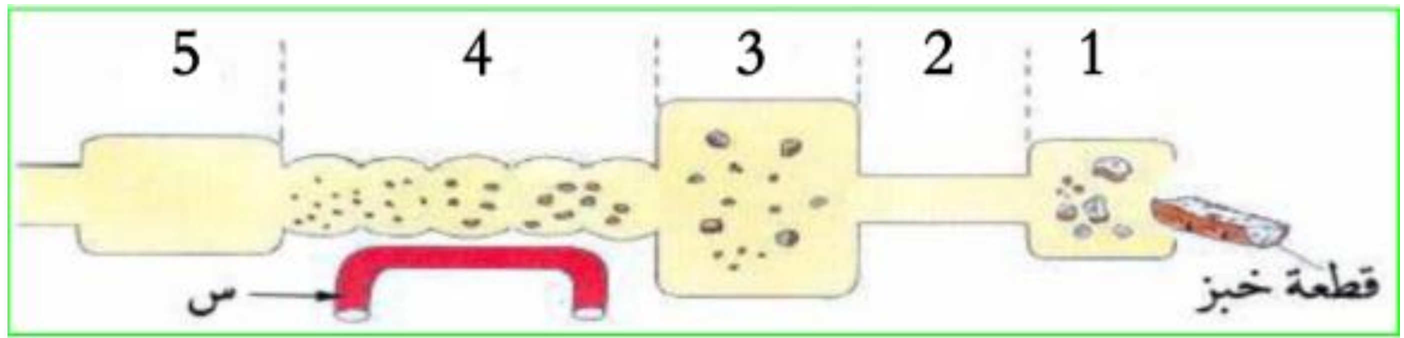
يمثل الرسم المقابل سحبة دموية، والذي يعتبر من السوائل المهمة في جسم الانسان، حيث ينقل المغذيات، الغازات التنفسية والفضلات

1. مثل برسم تخططي مظهر السحبة الدموية مع كافة البيانات
2. اشرح في فقرة سبب لون الدم وكذا كيف يتغير لون الدم (أحمر قاتم، أحمر قان)



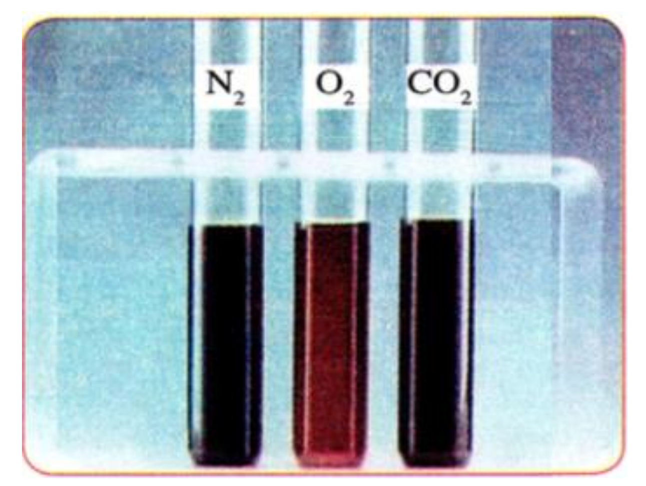
التمرين الثالث والأربعون

يوضح الرسم التخطيطي المقابل شكل مبسط لمختلف أعضاء الأنبوب الهضمي للانسان.



1. تعرف على البيانات المرقمة (من 1 إلى 5)
2. وضح في فقرة الدور التي يقوم به العنصر س في الجسم

التمرين الرابع والأربعون



يتغير لون الدم على مستوى الرئتين، بحيث يكون أحمرا داكنا عند الدخول ويصبح أحمر قان عند الخروج.
من أجل التعرف على غاز هواء الأسناخ الرئوية المتسبب في هذا التغير في اللون، نقوم بإضافة (N2)، ثنائي الأكسجين (O2) وغاز ثنائي أكسيد الكربون (CO2) في ثلاث أنابيب اختبار تحتوي على دم، الوثيقة الموالية تمثل النتائج المتحصل عليها

1 كيف تشرح النتائج المتحصل عليها؟

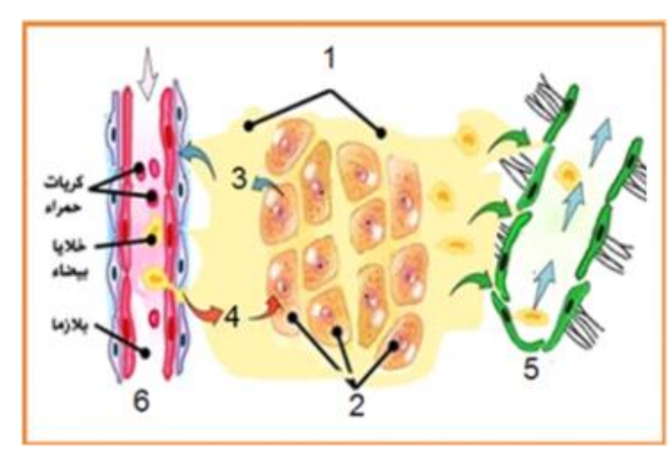
2 ما لون الدم الذي تتوقعه عند دخول الدم للأعضاء الحية وعند خروجه منها؟ برر إجابتك

التمرين الخامس والأربعون

بهدف التعرف على بعض من أدوار الدم تقدم الوثيقة التالية

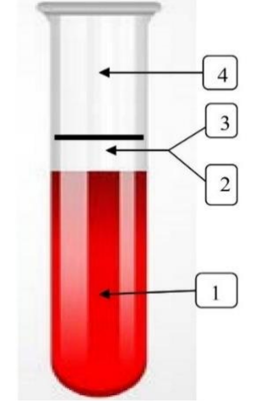
1 تعرف على البيانات المرقمة (من 1 إلى 6)

2 اشرح الوثيقة مبرزا دور العنصر 1.





التمرين السادس والأربعون:



لفصل مكونات الدم نضع في جهاز الطرد المركزي انبوب اختبار به دم طازج و قطرات من اكسيلات الألمنيوم وبعد دقائق تحصلنا على المظهر المبين في الوثيقة التالية

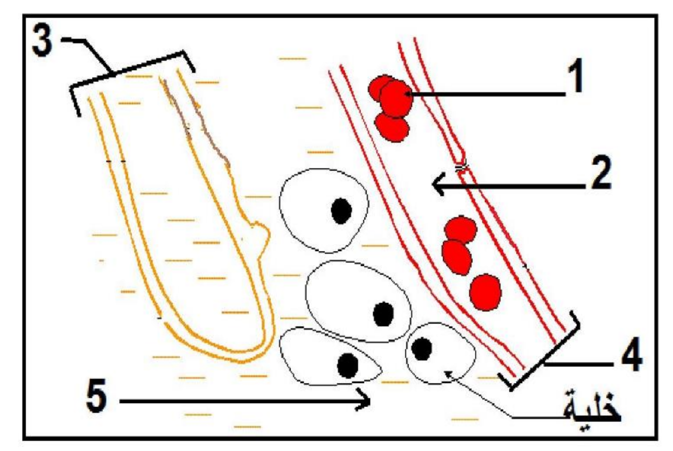
-1 سم البيانات المرقمة من 1 إلى 4

-2 حدد دور العنصر 4 ودور العنصر 1

التمرين السابع والأربعون:

يعتبر الوسط الداخلي سائلا في حركة دائمة حيث يؤمن الإتصال بين خلايا الأعضاء وسطوح التبادل.

الوثيقة المقابلة توضح مكونات الوسط الداخلي الثلاث.



1 – تعرف على البيانات المرفقة للأرقام.

2 – استنتج العلاقة بين السوائل الثلاث للوسط الداخلي.

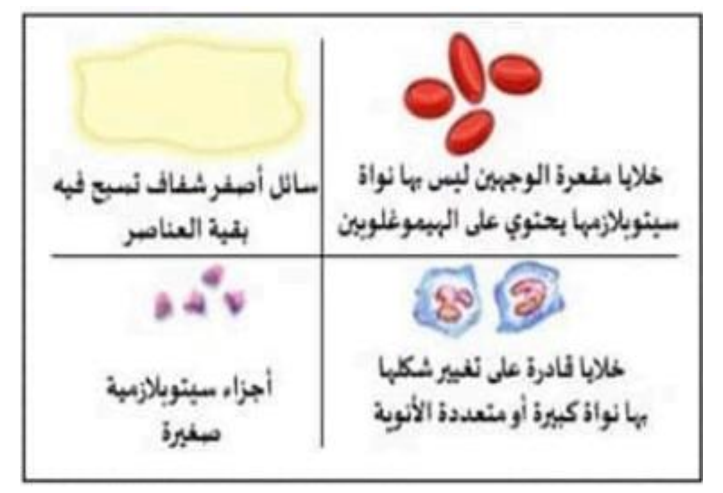
لمعرفة دور أهم مكونات السائل (4) أجريت التجارب التالية:

- عند إمرار غاز الأكسجين في كمية من هذا السائل يلاحظ اللون الفاتح.
- عند إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في كمية من هذا السائل يلاحظ اللون الداكن.

3 –تفسر هذه الملاحظات؟ وماذا تستنتج؟

4 – حدد مكونات السائل (4).

التمرين الثامن والأربعون:



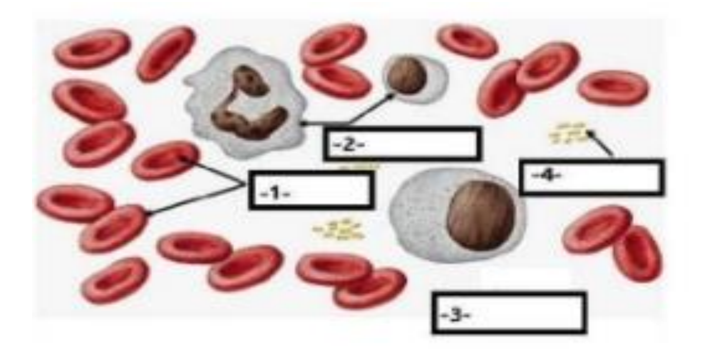
العناصـــر الممثلة في الوثيقة الموالية هي مكونات أحد سوائل الجسم

التعليمات:

1 - مثل برسم تخطيطي مظهر هذا السائل عند ملاحظته بالمجهر الضـــوئي محددا عليه البيانات اللازمة والعنوان المناسب.

2 – من بين هذه العناصر يوجد عنصران لهما دور في النقل بين دورهما بالتحديد.

التمرين التاسع والأربعون:



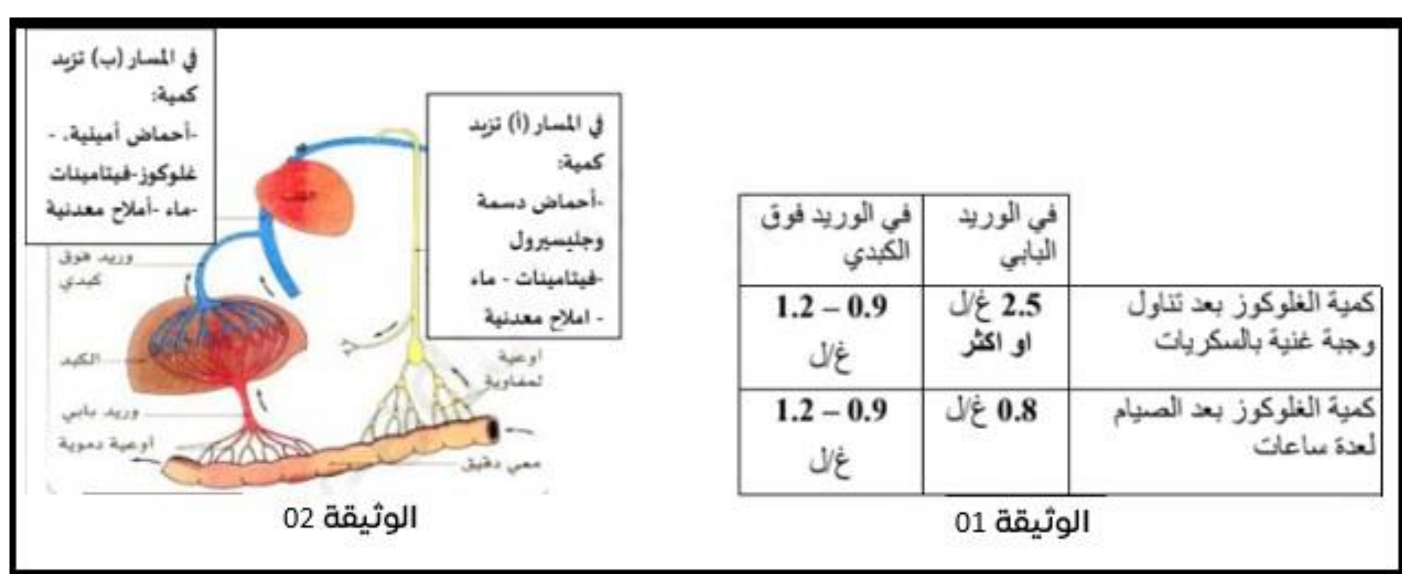
تمثل الوثيقة الآتية سحبة دموية كما تظهر تحت المجهر.

1 – سم العناصر المرقمة وحدد دور العنصرين 1 و 3.

2 – ما الفرق بين الدم واللمف من حيث التركيب؟

التمرين الخمسون

يضـمن دوران الدم في العضـوية إمداد الخلايا بالمواد الضـرورية لنشـاطاتها الحيوية و أيضـا تخليصـها من الفضـلات، وفي بعض الحالات يزود الدم بمغذيات ناتجة من أعضـاء خاصــة عند نقصــان نسـبها في الدم و للتعرف أكثر على أحد هذه الاعضاء نعرض عليك الوثيقتين التاليتين:



	في الوريد البابي	في الوريد فوق الكبدي
كمية الغلوكوز بعد تناول وجبة غنية بالسكريات	2.5 غ/ل او اكثر	1.2 – 0.9 غ/ل
كمية الغلوكوز بعد الصيام لعدة ساعات	0.8 غ/ل	1.2 – 0.9 غ/ل

الوثيقة 01

الوثيقة 02

1- حدد المسار (أ) ثم فسر تزايد كل من الأحماض الدسمة والجليسيرول فيه

2- حدد المسار (ب) ثم فسر تزايد كل من الأحماض الأمينية والجلوكوز فيه

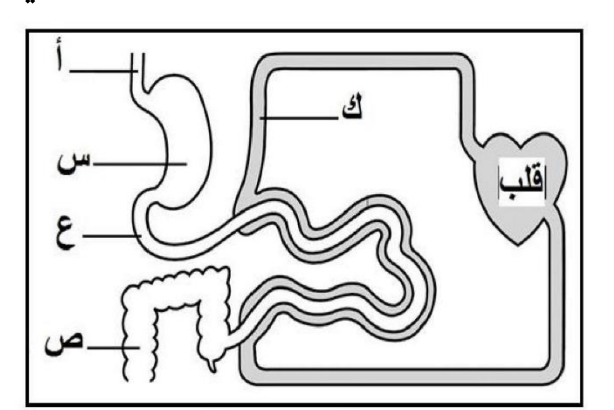
3- فسر لماذا لا تزداد كمية السيليلوز في المسارين

4- فسر سبب ارتفاع كمية الجلوكوز في الوريد البابي الكبدي بعد أكل وجبة

5- فسر سبب ارتفاع كمية الجلوكوز في الوريد فوق كبدي أثناء الصيام

التمرين الواحد والخمسون

توضح الوثيقة المقابلة جزءا من الأنبوب الهضمي عند الإنسان وعلاقته بجهاز الدوران.



- عندما نقارن اللقمة الغذائية بعد اجتيازها للعضو (س) نكتشف انخفاضا في كمية البروتينات ظهور جزيئات (ج)

1 – سم البيانات: أ , س , ع , ص , ك .

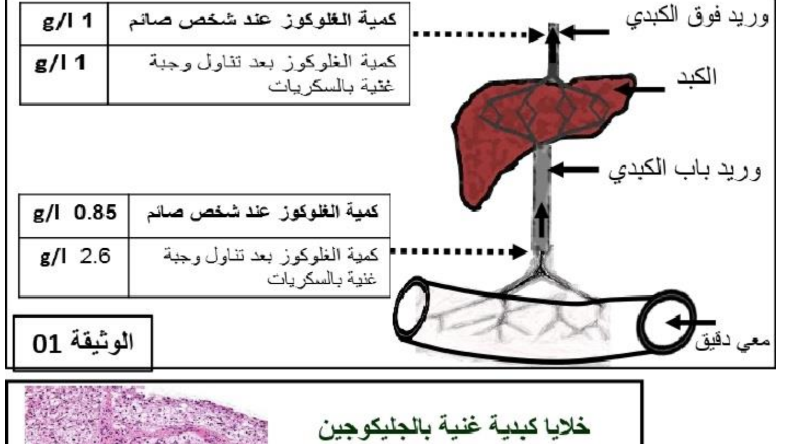
2 – فسر انخفاض البروتينات ظهور جزيئات (ج).

3 – ما هو سبب اختفاء الجزيئات (ج) عند مرورها بالعضو (ع)؟

4 - تعرف على الظواهر التي تحدث على مستوى العضو (ع)؟

التمرين الثاني والخمسون

ثناء الصيام وبين الوجبات الغذائية، لا تمر المغذيات إلى الدم في حين حاجة الخلايا إلى المغذيات مستمرة ولا تحتمل الانقطاع. الوثيقة المقابلة تبين نتائج قياسات الجلوكوز في حالات مختلفة



الوثيقة 01



الوثيقة 02

1- فسر زيادة تركيز الجليكوز في الوريد باب الكبدي بعد تناول الوجبة الغنية بالسكريات.

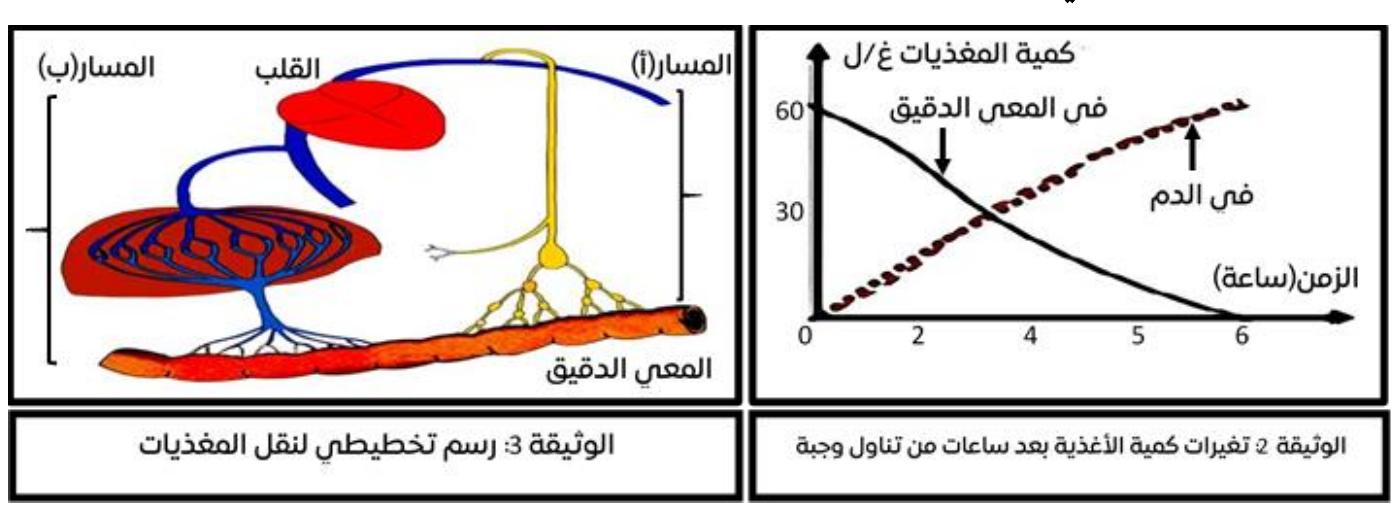
2-قدم فرضية حول ثبات تركيز الجليكوز في الوريد فوق الكبدي عند شخص صائم وبعد تناول وجبة.

للتأكد من هذه الفرضية إليك الوثيقة 02:

3- بين مصدر الغليكوجين الموجود في الخلايا الكبدية

التمرين الثالث والخمسون

لمعرفة مصير المغذيات الناتجة عن هضم الأغذية في الأنبوب الهضمي ومسارها فيما بعد عند عبورها لجدار المعي الدقيق الى الوسط الداخلي قمنا بالاستعانة بالوثائق التالية



الوثيقة 3: رسم تخطيطي لنقل المغذيات

الوثيقة 2 تغيرات كمية الأغذية بعد ساعات من تناول وجبة

-1 أ- حلل وفسر منحنى الوثيقة 2.

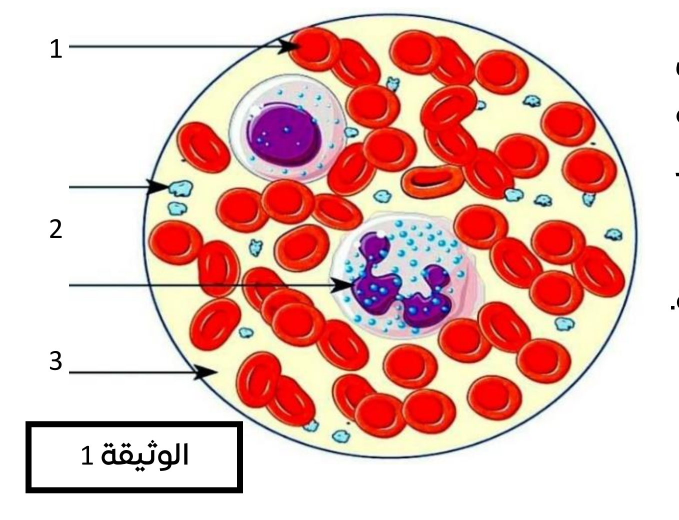
ب- من خلال الوثيقة 3 اشرح مسار المغذيات ابتداءا من المعي الدقيق وصولا الى القلب

-2 أ- بين أهمية نواتج هضم الأغذية (المغذيات) في العضوية

ب- اشرح باختصار كيف يمكن للأعضاء ان تزود باستمرار بالمغذيات رغم الوجبات المتباعدة.

التمرين الرابع والخمسون

خلال المراجعة النهائية مع أستاذ العلوم الطبيعية. تساءل التلميذ عبد الحليم حول مكونات الدم وتأثير نقص أحد هذه المكونات على الجسم. من أجل الإجابة عن ذلك قدم الأستاذ الوثيقة 1 لجميع زملائه ثم طلب منهم ما يلي:



الوثيقة 1

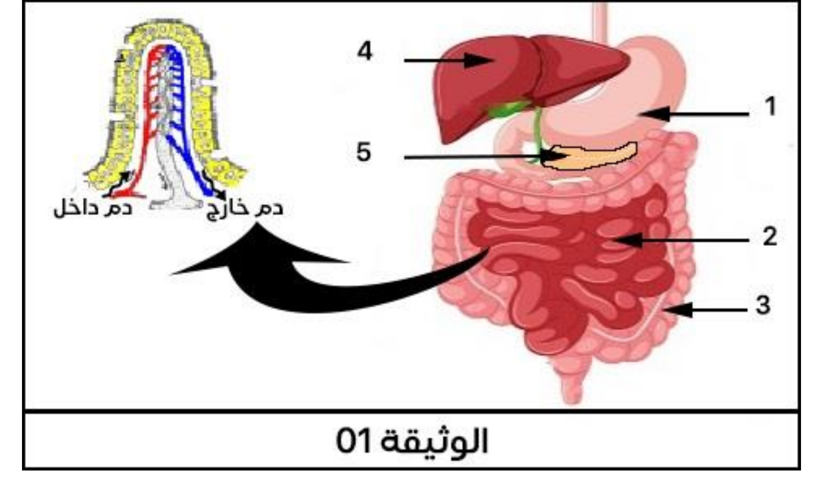
1- أ- سم العناصر المرقمة مع وضع عنوان مناسب للوثيقة.
ب- حدد دور هذه العناصر.

2- اشرح تأثير نقص كمية العنصر 1 على الجسم.

التمرين الرابع وخمسون (02) BEM 2024

أخبر الطبيب الشاب ياسين أن ما يعانيه من فقدان الوزن والتعب الشديد مرتبط ببنية متخصصة في الجهاز الهضمي.

لأجل التعرف على هذه البنية، تقترح عليك الوثيقة 02



الوثيقة 01

التعليمات

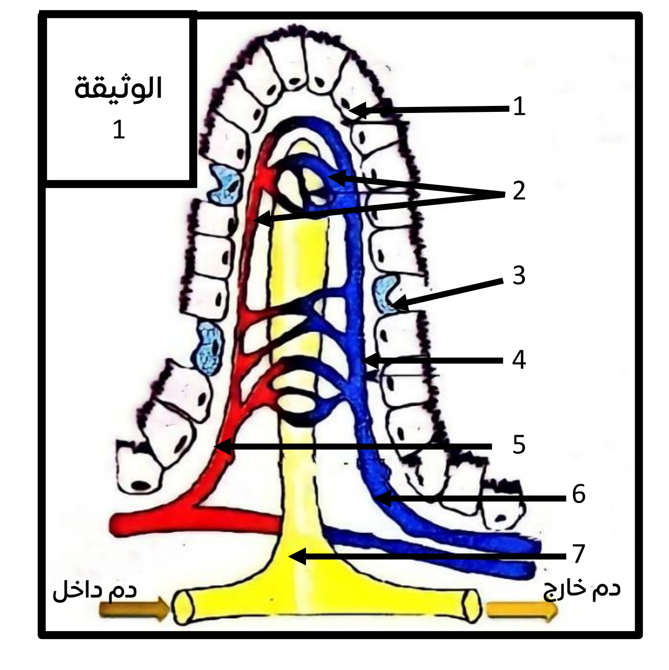
1) سم البيانات المرقمة (من 1 إلى 6)

2) استخرج أهمية البنية الممثلة بالرقم 6 في العضوية

التمرين الخامس والخمسون

من أجل معرفة مصير المغذيات الناتجة عن هضم الأغذية في المعي الدقيق.

قام أستاذ العلوم الطبيعية بتقديم الوثيقة 1 للتلاميذ ثم طلب منهم ما يلي:

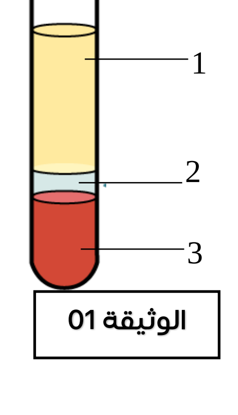


الوثيقة 1

3- أ- أكمل البيانات المرقمة مع تقديم عنوان مناسب للوثيقة.
ب- حدد وظيفة هذه البنية في العضوية مع ذكر خصائصها المميزة.

4- أ- *لا تسلك المغذيات الممتصة نفس الطريق* اشرح ذلك؟
ب- اوجد علاقة بين الخلل الوظيفي لهذه البنية من جهة والنحافة والتعب من جهة أخرى.

التمرين الخامس وخمسون (02):



يتم فصل مكونات الدم عن طريق عملية الطرد المركزي كما توضحه الوثيقة 02.

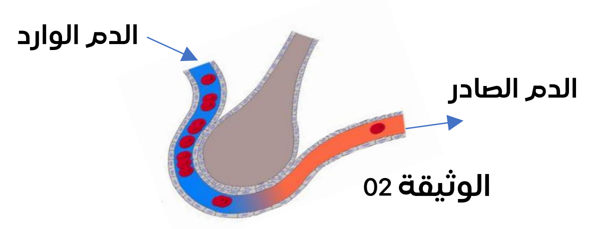
1-سم البيانات المرقمة.

2-التحليل الكيميائي للعنصـــر 1 يظهر احتواءه على: أحماض آمينية-غلوكوز-فيتامينات -دســم-حمض البولة-بولة...

أ-حدد دور هذا العنصر.

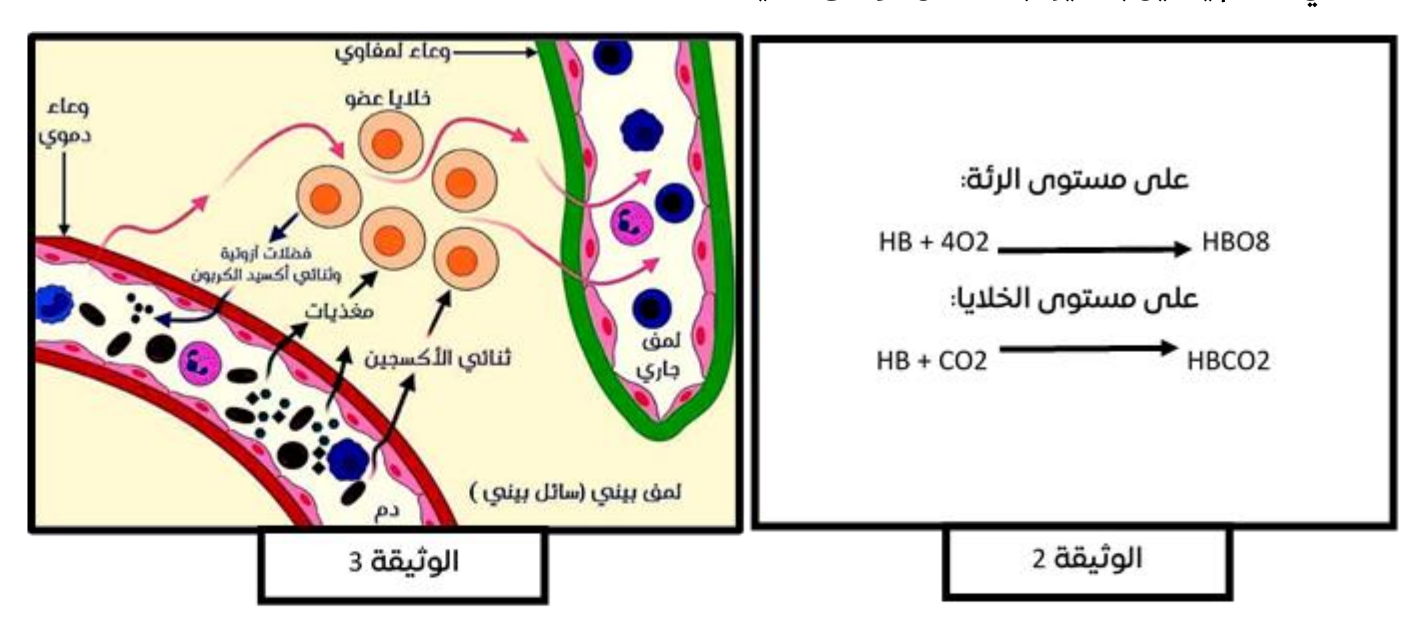
3-تمثل الوثيقة 03 مبادلات الدم مع السنخ الرئوي.

أ-فسر التغير اللوني في الدم الوارد للسنخ الرئوي والصادر منه.



التمرين السادس والخمسون

بينما كان التلميذ ياسين يراجع مع ابن عمه عثمان مقطع التغذية عند الانسان تساءل عثمان حول مصطلح "الوسط الداخلي" فقام ياسين بتذكيره باستعمال الوثائق التالية:



1- أ- حدد مكونات الوسط الداخلي والعلاقة بينها.

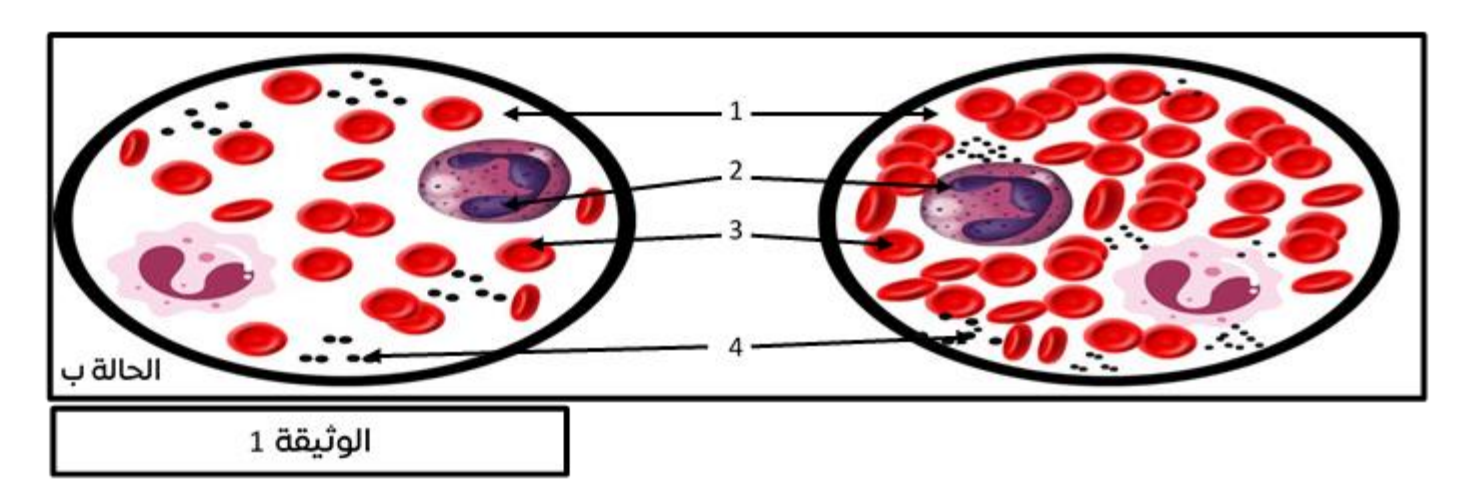
ب- استخرج مكونات الدم ثم استنتج دور كل منها.

2- أ-فسر اللون الأحمر الفاتح للدم الخارج من الأسناخ الرئوية والأحمر القاتم (الداكن) للدم الداخل اليها.

ب- فسر مرور الدم بالكليتين في الدورة الدموية.

التمرين السادس وخمسون (02) :

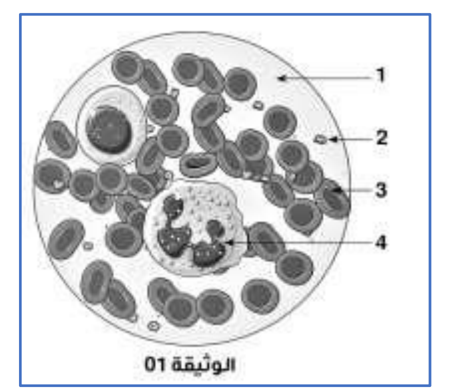
تغيب التلميذ عبد اللطيف مؤخرا عن الدروس بسبب المرض حيث كان يشعر بتعب وضيق في التنفس عند عودته الى المتوسطة اراد استاذ العلوم شرح اصابة التلميذ لزملائه ليتجنبوا الاصابة بنفس المرض مستقبلا فقدم إليهم الوثيقة 1:



الوثيقة 1

1- أكمل البيانات المرقمة ثم حدد دور هذه العناصر
2- حدد الاختلاف الحاصل بين الحالتين وعلاقته مع الاعراض الظاهرة.

التمرين السابع والخمسون



الدم نسيج سائل يؤمن اتصال خلايا أنسجة الأعضاء وسطوح التبادل وقد سمحت الملاحظة بالمجهر الضوئي سحبة دموية من إنجاز الوثيقة 1

1- استبدل الأرقام بالمصطلحات المناسبة.

المعادلة الكيميائية التالية تشرح دور أحد خلايا الدم

$$Hb + 4O_2 \rightarrow HbO_8$$



2- ما هي الخلايا المعنية؟

3- ما هو الدور الذي تم اظهاره من خلال المعادلة؟

4- اذكر دور العناصر المتبقية.

II إليك الجدول التالي (الوثيقة 02) الذي يوضح لون الدم الداخل إلى الرئة والدم الخارج منها.

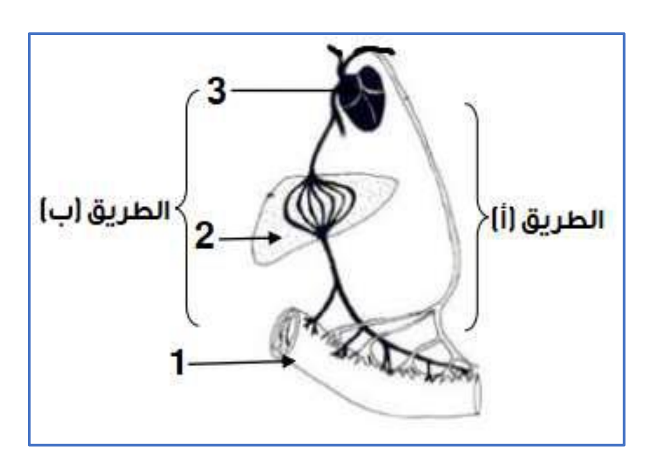
	الدم الداخل	الدم الخارج
اللون	أحمر قاتم	أحمر قان

الوثيقة 02

5- كيف تفسر تغير لون الدم الداخل إلى الرئة والدم الخارج منها.



التمرين الثامن والخمسون



بعد هضم الأغذية وتحولها إلى مغذيات تمتص بواسطة الزغابات المعوية ثم تنقل عبر طريقين (أ) و(ب) إلى الدم الذي يوزعها على خلايا الجسم كما توضحه الوثيقة.

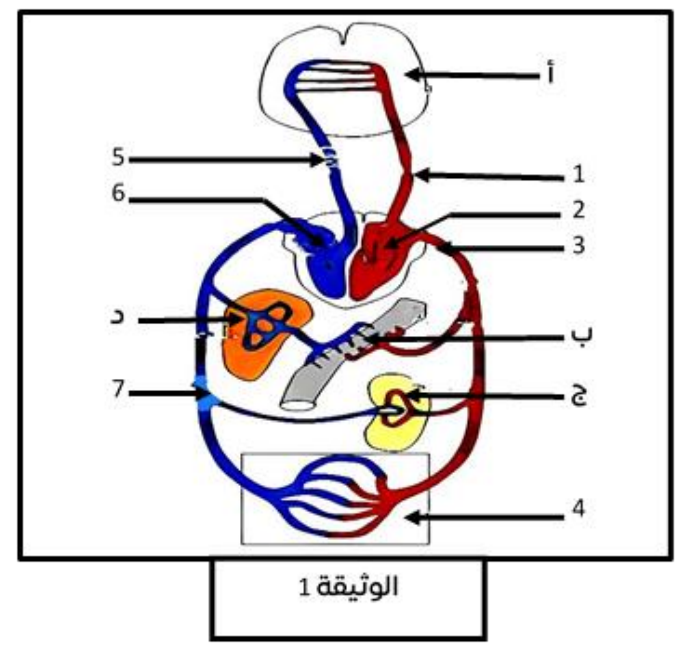
1- سم البيانات المرقمة على الوثيقة والطريقين (أ) و (ب)

2- اذكر المغذيات التي تنتقل في الطريق (أ) والمغذيات التي تنتقل في الطريق (ب).

3- بين دور العناصر 1. 2. 3

التمرين الثامن وخمسون (02) :

في درس مكونات الدم ودورها في النقل، تساءلت التلميذة وفاء حول دوران الدم في العضوية فقدم اليها الأستاذ الوثيقة 1 :



الوثيقة 1

1- أ- أكمل البيانات بالأرقام والحروف.

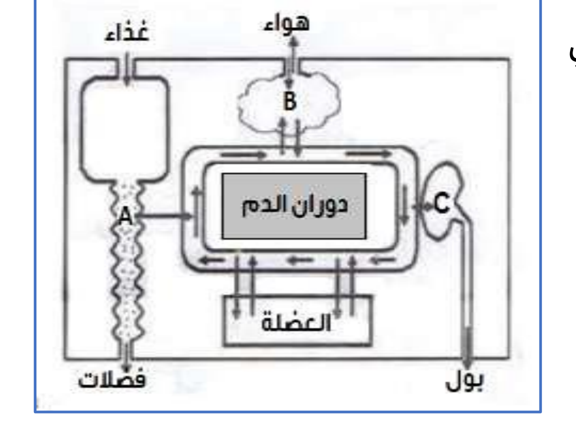
ب- حدد دور من العناصر (أ، ب، ج، د).

2- أ- حدد أسطح التبادل التي تظهرها الوثيقة مع ذكر المبادلات التي تتم على مستوى هذه الأسطح.

ب- من خلال الوثيقة 1 اشــرح كيفي دوران الدم في العضوية.

التمرين التاسع والخمسون: BEM 2016

يمثل المخطط التالي العلاقة بين الوســط الداخلي والوســط الخارجي في الجسم.



1- أذكر الوظائف التي تتم في المستويات (A. B .C)

2- فيمّ تتمثل أسطح التبادل في (A. B)

3- حدد نوع المبادلات التي تتم في المستويين (العضلة والعضوB)

4- يؤدي توقف القلب عن العمل إلى موت الإنسان. علل.

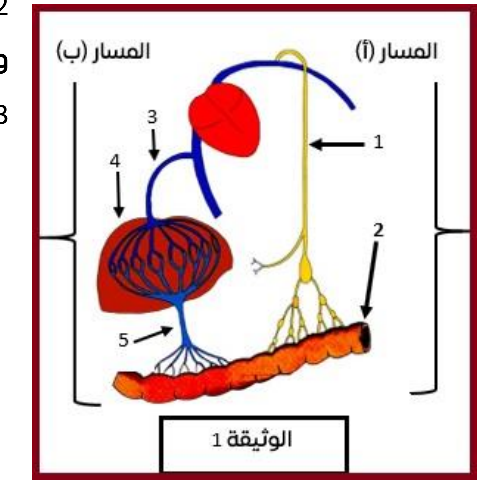
التمرين الستون

الوثيقة الموالية تمثل المسار الذي تسلكه المغذيات الناتجة عن هضم الأغذية بعد امتصاصها

1- تعرف على البيانات المرقمة، قدم عنوانا للوثيقة

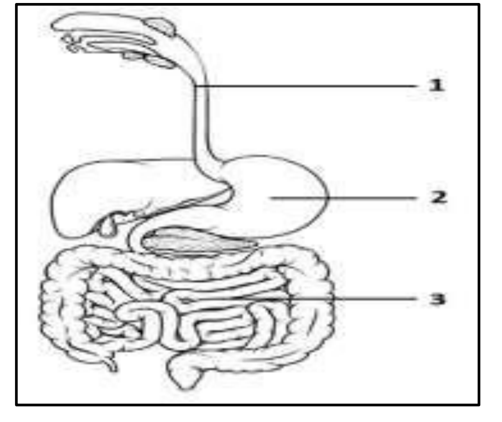
2- سم المسارين (أ) و (ب) ثم حدد في جدول المغذيات التي تسلك المسار (أ) والتي تسلك المسار (ب)

3- حدد دور العنصر 4



الوثيقة 1

التمرين الواحد والستون



شربت "مريم" محلول التنظيف ظنا منها أنه ماء، فسبب لها أضرارا كبيرة في جهازها الهضمي، وفي فترة تواجدها في المستشفى منع عنها الغذاء وتم تزيدها بمحلول مغذي. الوثيقة المقابلة توضح الأعضاء المتضررة.

1- سم الأعضاء المتضررة عند "مريم."

2- قدم تفسيرا علميا توضح فيه سبب وصلها بالسائل المغذي.

التمرين الثاني والستون

في امتحان التربية البدنية تسابق" أحمد "وزميله "نور الدين" فكان الفوز من نصيب "نور الدين" أما "أحمد" فقد انسحب من السباق ولم يقوى على مواصلته .إليك الوثائق التالية:

		الدم الوارد إلى العضلة	الدم الصادر من العضلة
نور الدين	حجم O_2	19.5 مل	11 مل
	الجلوكوز	100 مغ	80 مغ
أحمد	حجم O_2	19.5مل	14 مل
	الجلوكوز	70مغ	60 مغ

الوثيقة 01: جدول يبين نتائج تحليل الدم لنور الدين وأحمد

غلوكوز + O_2 ⟶ CO_2 + H_2O + طاقة

الوثيقة 02

01- قارن بين تركيب الدم الوارد إلى العضلة والصادر منها في حالة نور الدين وأحمد.

02- فسر سبب تعب أحمد

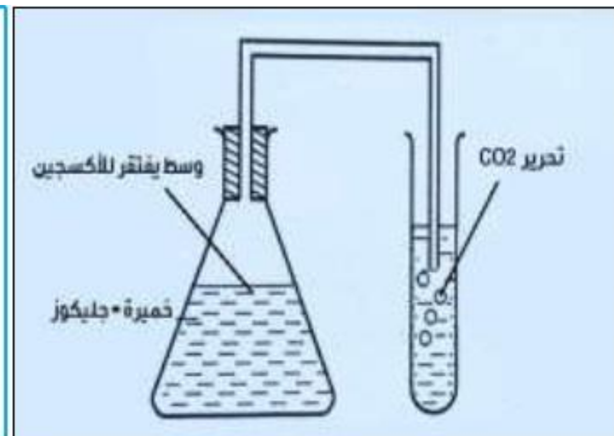
03- استنتج حاجيات العضلة

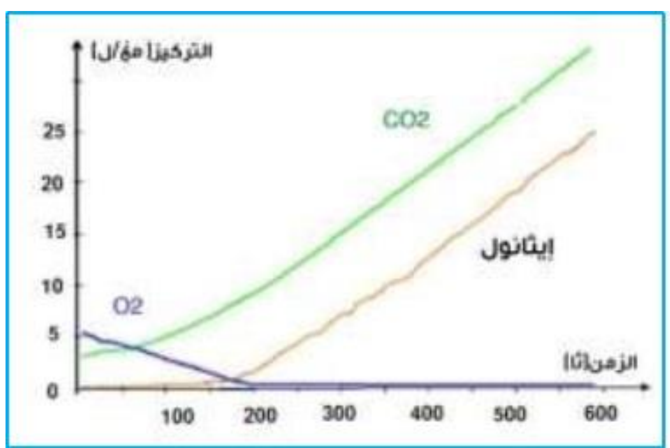
04- ماذا تمثل الوثيقة 2 واستنتج دور الغلوكوز.

05- اقترح إسعافا أوليا لزميلك أحمد حتى يتمكن من مواصلة الامتحان.

التمرين الثالث والستون

قصد دراسة سلوك خميرة الخبز في وجود وغياب الأكسجين، تم تحضير محلول لخلايا الخميرة، أضيف له الغلوكوز في اناء مغلق به كمية ثابتة من الأكسجين. تم قياس كل من غازي O_2 و CO_2 وكحول الإيثانول خلال كل مدة التجربة





1- قدم تفسيرا لتغير كمية غازي O_2 وCO_2 قبل الزمن 200 ثانية

2- سم الظاهرة التي قامت بها الخميرة قبل 200 (ثا) مع تعريف مختصر مدعم بمعادلة

في الزمن 200 (ثا) ينعدم أحد الغازين في حين يتزايد الآخر ويظهر مركب جديد هو كحول الإيثانول.

3- قدم تفسيرا لذلك مبينا العملية التي قامت بها الخميرة في هذه الشروط.

4- متى تتوقف الخميرة عن طرح غاز ثاني اكسيد الكربون؟

التمرين الرابع والستون

أصـر محمد طفل ذو سـتة سـنوات على الصـيام في يوم وقفة عرفات، إلا أن حالته سـاءت مساءا وتدهورت وكاد أن يغمى عليه، لولا تدخل الأم التي سقته بكوب عصير العنب المنعش. فاسترجع نشاطه بسرعة.

الغذاء	ماء	أملاح معدنية	بروتينات	سكريات بسيطة	نشاء	السند 01
100 غ عصير عنب	79.6 غ	60.6مغ	01غ	17غ	-	
100غ خبز	23.7غ	01 مغ	09غ	-	52.2غ	

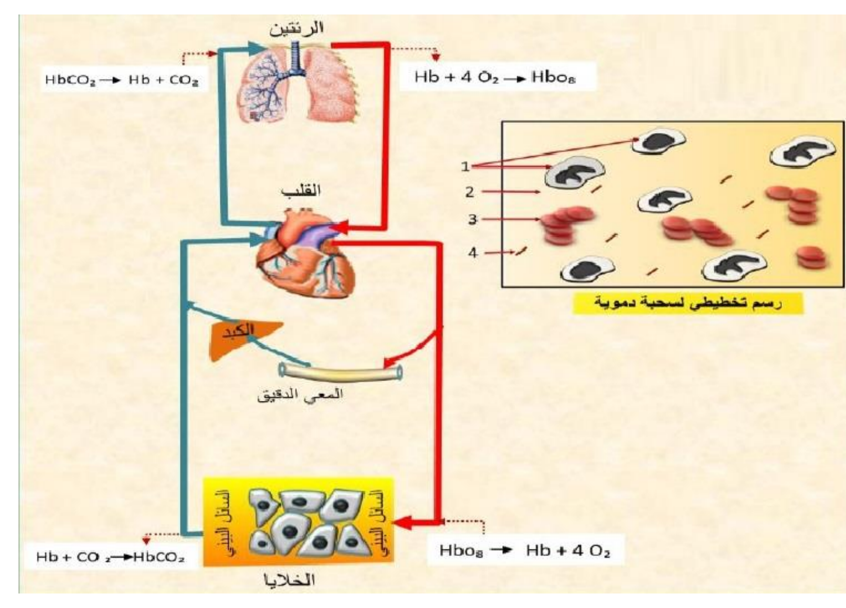
الغذاء	سكريات بسيطة	بروتينات	نشاء	السند 02
مدة بقائه في الانبوب الهضمي	بضعة دقائق	من 2-3 ساعات	من 3- 5 ساعات	

1- حدد سبب تدهور حالة محمد

2- وضح سبب استرجاع محمد لنشاطه بسرعة؟

3- هل كان بالإمكان محمد استرجاع نشاطه بسرعة إذا أطعمته أمه خبزا؟ علل ذلك.

التمرين الخامس والستون



تحتاج خلايا أعضـاء جسـمنا إلى إمداد مسـتمر بالمغذيات، وبغاز ثنائي الاكسجين.

للـدم دور كبير في نقـل هـذه الحـاجيـات إلى الخلايا،

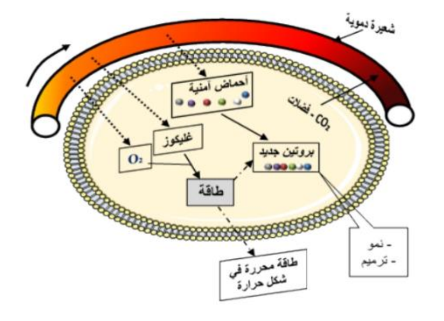
1- سـم العناصـر المشـار إليها بالأرقام 1- 2 - 3 – 4 والتي تمثل مكونات الدم.

2- اشــرح كيف يتم توصـيـل المغـذيـات من المعي الدقيق إلى الخلايا بواسطة الدم

3- اشرح كيف يتم توصيل غاز ثنائي الاكسجين من السنخ إلى الخلايا عبر الدم.

4- بين مجالات اســتعمال الخلايا للمغذيات ولغاز ثنائي الاكسجين.

التمرين السادس والستون



تعتبر الخلية مقرا لعمليات الايض الخلوي.

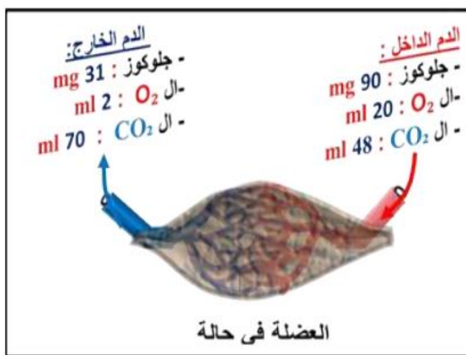
1- حدد حاجيات الخلية.

2- بين مجال استعمال هذه الحاجيات.

3- استنتج مفهوم الايض الخلوي.

التمرين السابع والستون

الوثيقة التالية تمثل نتائج قياس كمية الجلوكوز وحجم الغازات التنفسـية O_2 وCO_2 لكل 100 مل من الـدم الوارد إلى العضـلة والدم الصـادر عنها خلال الراحة والنشاط.



1- قـارن بـيـن كـمـيـة الـغـازات التنفســيـة والغلوكوز في الـدم الوارد إلى العضـلـة والدم الصـادر منها في الحالتين الراحة والنشاط

2- قدم تفسيرا لهذه النتائج.

التمرين الثامن والستون

سمير شاب مدمن على التدخين، مؤخرا أصبح يعاني من ضيق في التنفس ومن التعب لأبسط مجهود يقوم به. الوثائق الموالية تبرز معلومات حول حالة سمير

	كمية غاز O_2 في الدم	كمية غاز CO_2 في الدم
شاب مدخن	منخفضة	مرتفعة
شاب غير مدخن	مرتفعة	منخفضة

الوثيقة 01

ترسب للقطران
O_2
سنخ رئوي
وعاء دموي
CO_2
طاقة ← O_2+ غليكوز
CO_2
القطران مادة توجد في السجائر

الوثيقة 02

1- أبرز تأثير التدخين على حدوث المبادلات الغازية التنفسية على مستوى السنخ الرئوي.

2- فسر التعب الذي يظهر عند سمير عند أبسط مجهود يقوم به.

التمرين الثامن وستون (02):

يتم فصل مكونات الدم عن طريق عملية الطرد المركزي كما توضحه الوثيقة 02.

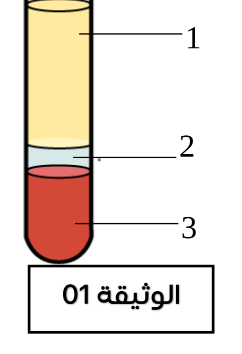
1-سم البيانات المرقمة.

2-التحليل الكيميائي للعنصر 1 يظهر احتواءه على: أحماض آمينية-غلوكوز-فيتامينات -دسم-حمض البولة-بولة...

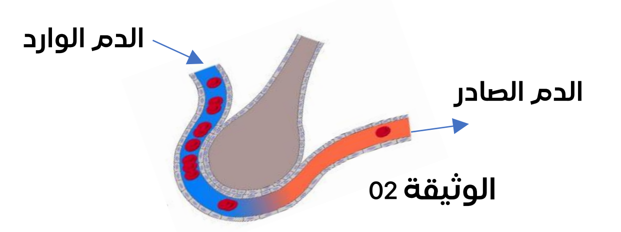
أ-حدد دور هذا العنصر.

3-تمثل الوثيقة 03 مبادلات الدم مع السنخ الرئوي.

أ-فسر التغير اللوني في الدم الوارد للسنخ الرئوي والصادر منه.



الوثيقة 01



الوثيقة 02

التمرين التاسع والستون

أثناء الصيام وبين الوجبات الغذائية لا تمر المغذيات إلى الدم، في حين حاجة الخلايا إلى المغذيات مستمرة ولا تحتمل الانقطاع. لجدول التالي يمثل تطور مختلف مكونات العضوية عند رجل وزنه 70 كلغ خلال فترة صيام مدتها 30 يوما

مكونات عضوية	في البداية	بعد 8 أيام من الصيام	بعد 30 يوم
ليبدات (g)	12000	9780	6267
بروتيدات (g)	10250	9750	8977
غلوسيدات (g)	170	95	95
الكتلة الاجمالية (g)	22420	19625	15339

1- حلل معطيات الجدول

2- انطلاقا من معارفك، حدد الاعضاء التي تزود الدم بالمغذيات من أجل تلبية حاجيات أخرى

التمرين السبعون

يمثل الجدول الموالي نتائج تجريبية تم التحصل عليها بوضع خلايا خميرة في وسطين مختلفين

عوامل الوسط	الوسط (أ)	الوسط (ب)
حجم الأكسجين (ل)	0	0.75
حجم CO2 الناتج (ل)	0.24	0.74
كمية الجلوكوز الابتدائية (غ)	1	1
كمية الجلوكوز النهائية (غ)	0.6	0
كمية الخميرة المتشكلة (غ)	0.04	0.6

1- حدد طبيعة الوسطين، علل إجابتك

2- سم الظاهرة الحادثة في كل وسط

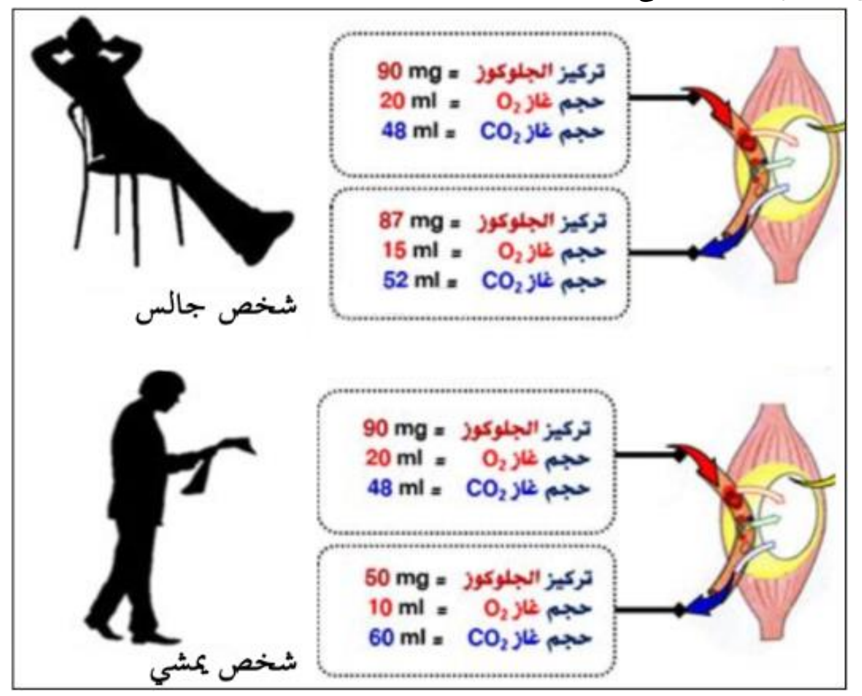
3- استنتج دور الجلوكوز في الخلايا

4- قارن كتلة الخميرة المتشكلة في الوسطين، فسر هذه النتائج

التمرين الواحد والسبعون

تحتاج خلايا العضوية باستمرار للمغذيات والأكسجين وتطرح غاز الفحم وفضلات أخرى. الوثيقة المقابلة تبين مقدار النشاط العضلي لشخص أثناء الراحة وأثناء المشي.

1. قارن بين كمية الـ O2 والجلوكوز المستهلك وكذا غاز الفحم المطروح أثناء الراحة وأثناء المشي
2. وضح في رسم تخطيطي المبادلات بين الدم والخلايا.



التمرين الثاني والسبعون

خلال نشاط بدني مكثف تستجيب العضوية بأشكال مختلفة أهمها: تسارع ضربات القلب وتسارع الحركات التنفسية. الجداول الموالية تقدم نتائج قياسات لرد فعل العضوية في حالات مختلفة من النشاط

مغذيات	كمية المغذيات في الدم: قبل تناول وجبة غذائية	كمية المغذيات في الدم: بعد تناول وجبة غذائية
غلوكوز	0.8 إلى 1g/ℓ	1.5 إلى 1.8 g/ℓ
بروتيدات	0.5 g/ℓ	1.5 g/ℓ
ليبيدات	4 إلى 7 g/ℓ	20 g/ℓ

الجدول 1: كميات المغذيات في الدم قبل وبعد تناول وجبة

الحالة البدنية / القياسات المنجزة	الوتيرة التنفسية (عدد الحركات في الدقيقة)	وتيرة نبض القلب (عدد النبضات في الدقيقة)	امتصاص الـ O_2 (ℓ/في دقيقة)
حالة الراحة	16	70	0.3
حالة نشاط معتدل	25	100	1.6
حالة نشاط مكثف	40	185	3.5

الجدول 2: التغيرات الفيزيولوجية المرتبطة بالنشاط البدني

		غلوكوز	ثنائي الأكسجين	ثاني اكسيد الكربون
عضلة في حالة راحة	دم وارد للعضلة (100 mℓ)	100 mg	19.5 mℓ	50.2 mℓ
	دم خارج من العضلة (100 mℓ)	87 mg	14.5 mℓ	53 mℓ
عضلة في حالة نشاط	دم وارد للعضلة (100 mℓ)	100 mg	19.5 mℓ	50.2 mℓ
	دم خارج من العضلة (100 mℓ)	72 mg	11.8 mℓ	58.1 mℓ

الجدول3: كتلة الغلوكوز وحجم O_2 و CO_2 المرتبطة بالنشاط العضلي

1 فسر المعطيات التي يوفرها لك كل جدول من الجداول الثلاث

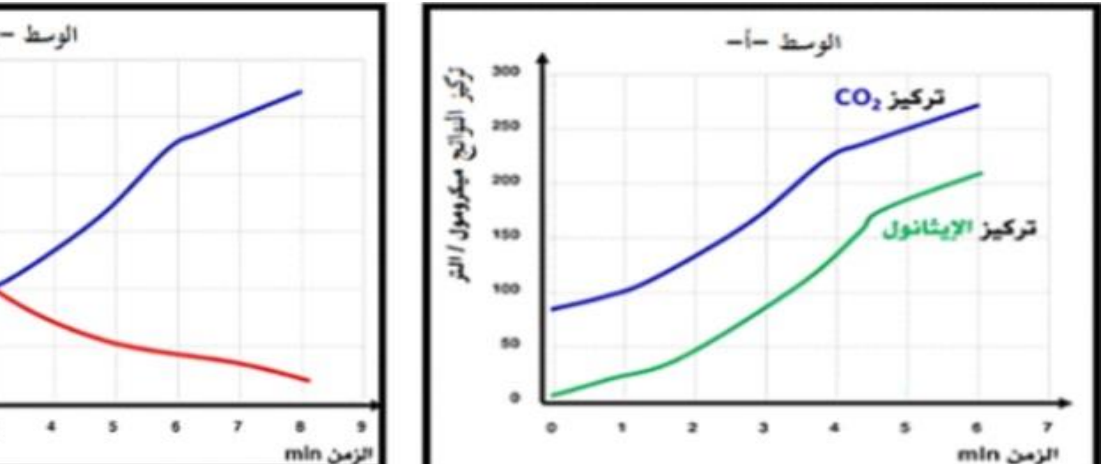
2 بين العلاقات القائمة بين مختلف عناصر التفسير التي توصلت إليها واقترح شرحا لارتفاع وتيرة النبض القلبي والحركات التنفسية المسجلة خلال الجهد البدني

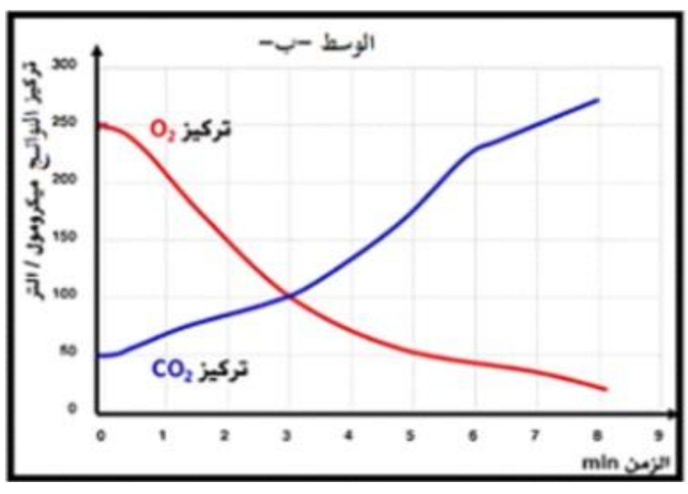
التمرين الثالث والسبعون

قصد التعرف على مظاهر النشاط العضلي تم إنجاز القياسات الموضحة في الجدول التالي

	عضلة في حالة راحة	عضلة في حالة نشاط
الدم الداخل إلى العضلة	12.2	56.3
حجم O2 المستهلك (لتر)	0.307	5.2
حجم CO2 المطروح (لتر)	0.22	5.9
الجلوكوز المستهلك (غرام)	2.04	8.4

1 حلل نتائج الجدول
2 سم الظاهرة المدروسة ثم حدد هدفها
في دراسة أخرى أجريت حول فطر الخميرة، وضعت في وسطين مختلفين (-أ- و -ب-) نفس كميات فطر الخميرة في وجود نفس كميات الجلوكوز. النتائج موضحة في المنحنيات التالية.

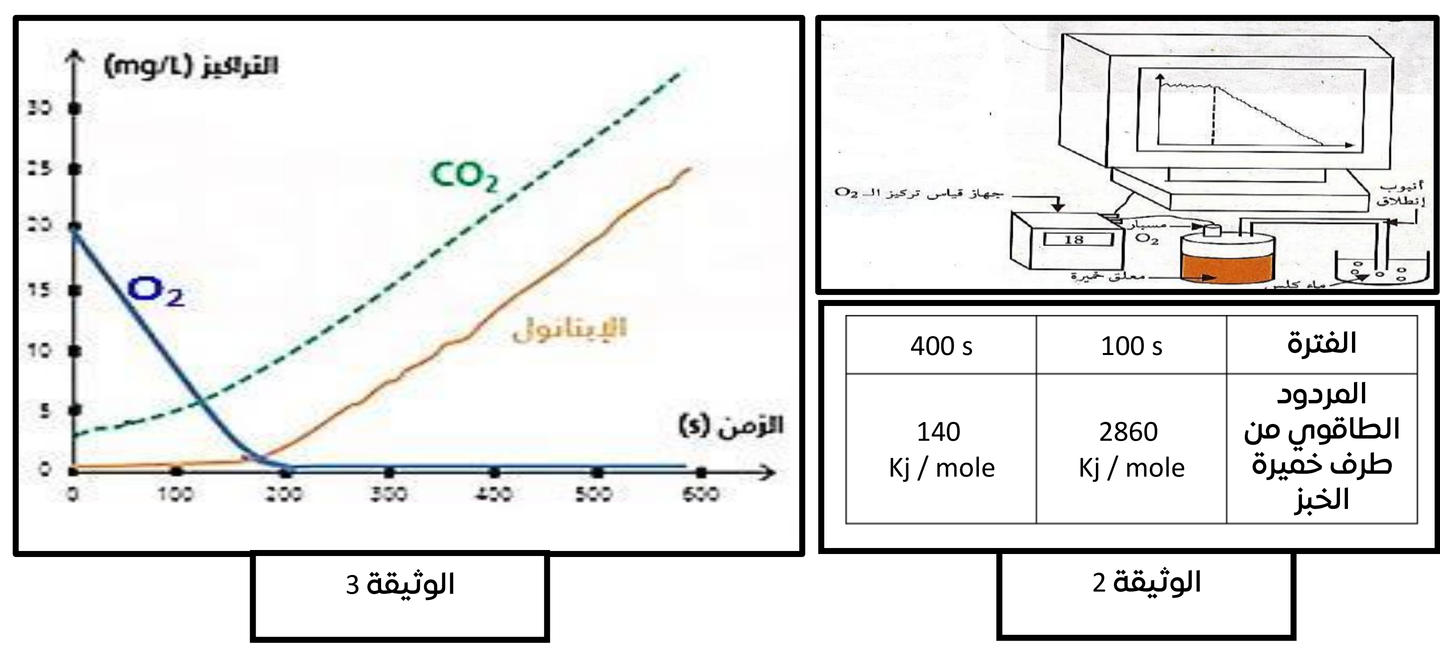




1 ما طبيعة الوسطين أ و ب ، علل إجابتك
2 ما الظاهرة التي تحصل في كل من الوسطين

التمرين الثالث وسبعون (02)

قصد دراسة سلوك خلايا الخميرة في وجود وغياب الأكسجين، تم تحضير محلول لخلايا الخميرة، أُضيف له الغلوكوز في إناء مغلق به كمية ثابتة من الأكسجين. النتائج التجريبية المحصل عليها موضحة في



الفترة	100 s	400 s
المردود الطاقوي من طرف خميرة الخبز	2860 Kj / mole	140 Kj / mole

الوثيقة 2

الوثيقة 3

الوثيقة 2 و 3 :

1- أ- حلل وفسر المنحنيات الموضحة في الوثيقة 3. / ب- ماذا تستنتج؟

2- فسر اختلاف المردود الطاقوي الناتج في الفترة (100s) و (400s).

ب- متى تتوقف خلايا الخميرة عن طرح غاز CO2؟

التمرين الرابع والسبعون

توضع خميرة خبز في وسطين مختلفين، (أ) و (ب). الجدول المقابل يبين نتائج استهلاك الجلوكوز من طرف خميرة الخبز.

1. حدد طبيعة الوسطين (أ) و (ب) مع التعليل.

2. فسر اختلاف كتلة الخميرة المتشكلة في كل وسط

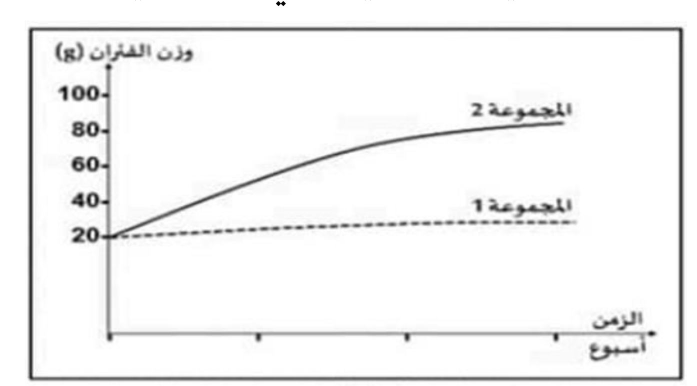
الشروط	الوسط أ	الوسط ب
حجم O_2 المستهلك / لتر	0.746	00
كمية الجلوكوز الابتدائية/ غرام	1	1
كمية الجلوكوز المستهلكة/ غرام	1	0.36
حجم CO_2 المطروح/ لتر	0.746	0.24
كتلة الخميرة المتشكلة في الوسط/ غرام	0.6	0.2

التمرين الخامس وسبعون

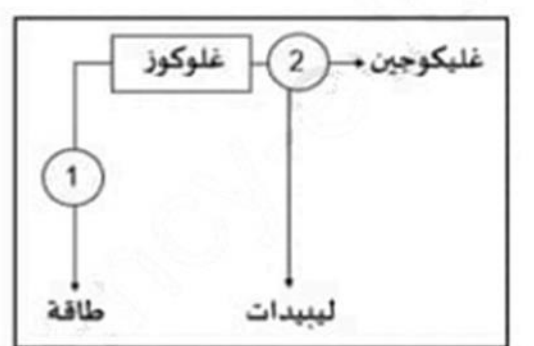
في دراسة تجريبية تمت متابعة وزن مجموعتين من الفئران وضعتا في شروط تجريبية مختلفة.

المجموعة الأولى: فئران تعيش في مساحة واسعة قدم لها غذاء يحتوي على كمية محدودة وثابتة من الغلوسيدات (السكريات).

المجموعة الثانية: فئران تعيش في مساحة ضيقة جدا قدم لها غذاء يحتوي على كميات متزايدة من الغلوسيدات.



-الوثيقة 1-





-الوثيقة 2: مصير الغلوكوز الممتص

التعليمات:

1- حلل ثم فسر منحنيات الوثيقة 1.

2- اشرح فيما يستعمل الغلوكوز على المستوى الخلوي مدعما اجابتك بمعادلة.

3- استنتج من هذه التجربة نصيحة للحفاظ على ثبات وزن الجسم؟

التمرين السادس وسبعون

تستعمل الخلايا العضوية المغذيات من أجل تلبية حاجاتها فمنها الطاقوي ومنها البنائي ومنها الوظيفي

في إحدى الدراسات تم قياس كميات الأكسجين والجلوكوز المستهلكة من طرف عضلية في حالة راحة وأخرى في حالة نشاط. والنتائج مبينة في الوثائق التالية

الزمن (min)	0	10	20	30
حالة راحة	0	100	200	200
حالة النشاط	0	200	300	400
كميات الجلوكوز المستهلكة (mg)				

الزمن (min)	0	10	20	30
حالة راحة	0	0.1	0.2	0.3
حالة النشاط	0	0.2	0.4	0.6
كميات الأكسجين المستهلكة (ml)				

1- أرسم منحنيات تغيرات كميات الجلوكوز المستهلك بدلالة الزمن

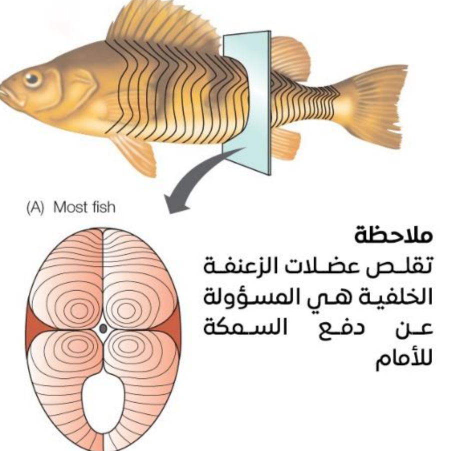
2- أرسم منحنيات تغيرات منحنى الاكسجين المستهلك بدلالة الزمن

3- حلل منحنيات استهلاك الأكسجين واستهلاك الجلوكوز

4- فسر النتائج المتحصل عليها

التمرين السابع وسبعون

للتعرف على طريقة استعمال العضوية للمغذيات، أنجز فريق من الباحثين مجموعة من التجارب



التجربة الأولى:

تم قياس كميات الجلوكوز والأكسجين الداخلة والخارجة من عضلات الزعنفة الخلفية لأسماك السلمون أثناء السباحة البطيئة والسريعة والنتائج كانت كما هو مقدم في الجدول

		السباحة البطيئة	السباحة السريعة
كميات الجلوكوز	الداخل	90 ملغ	90 ملغ
	الخارج	80 ملغ	30 ملغ
كميات الأكسجين	الداخل	20 ملغ	20 ملغ
	الخارج	15 ملغ	05 ملغ

1- قارن بين كميات الجلوكوز والأكسجين المستهلك في حالة السباحة البطيئة والسريعة (الحساب غير مطلوب في ورقة الإجابة)

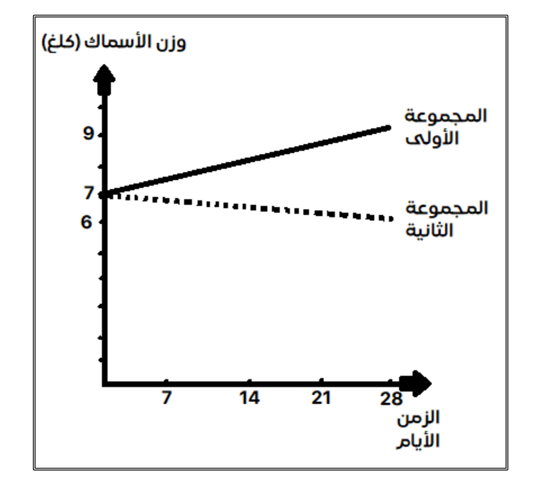
التجربة الثانية:

وضعت مجموعتين من الأسماك المتساوية في الكتلة (7 كلغ للسمكة الواحدة) في أحواض مائية بحيث:

المجموعة الأولى وضعت في أحواض ضيقة وقدم لها الكثير من الغذاء

المجموعة الثانية وضعت في أحواض واسعة وقدمت لها كميات محدودة من الطعام

نتائج قياس وزن الأسماك بعد شهر موضحة في المنحنيات المقابلة



2- حلل المنحنيات المبينة في الوثيقة

3- فسر النتائج المتحصل عليها

التمرين الثامن وسبعون

ان الاستعمال الحقيقي للغذاء يتم على مستوى النسيج الحي، وقصد معرفة فيما تستخدم خلايا النسيج الحي المغذيات (الجلوكوز، أحماض دسمة أحماض أمينية) نقدم لك الوثائق التالية

الوثيقة (01) : نسبة المغذيات التي تهدم لإنتاج الطاقة على المستوى الخلوي

الأعضاء	كتلة العضو بالغرام	كتلة البروتينات بالغرام
عضلات هيكلية	30000	5400
عضلة القلب	300	49
العظام	10000	2000
الدم	5400	1174
الكبد	1700	340
الدماغ	1500	150

أحماض آمينية
البروتين

الوثيقة (02) : كتلة البروتينات في بعض أعضاء الجسم

1- حلل وفسر منحنيات الوثيقة 01

2- من خلال الوثائق المقدمة:

أ- وضح فيما تستخدم خلايا النسيج الحي الأحماض الأمينية

ب- قدم تعريفا دقيقا بمجموع التحولات التي تحث على مستوى الخلية أثناء استعمالها لهذه المغذيات

وضعيات إدماجية التغذية عند الانسان

الوضعية إدماجية الأولى BEM 2017

مر التلميذ خالد بمرحلة صـعبة فقد فيها شـهيته للطعام ولم يعد يتناول وجباته الغذائية بانتظام، ودون أن ينتبه للأمر أصبح يعاني تعبا شديدا عند بذل أي مجهود عضلي خاصة أثناء النشاط الرياضي، ممّا اضطرّه إلى إجراء الفحوصات والتحاليل الطبية اللاّزمة. والجدولان التاليان يبيّنان التحليل الطبي لدمه بالمقارنة مع شـخص في حالة طبيعية، وكذا كمية الأغذية التي يتناولها

	خالد	شخص طبيعي
عدد الكريات الحمراء (1 ملم ^{3})	3.5 مليون	6 مليون
كمية الهيموغلوبين (غ/ل)	90	150
حجم O_2 لكل 100 مللا دم وارد للعضلة	10.5 مل	19.5 مل

السند 01

العنصر الغذائي	عند خالد	عند شخص طبيعي
البروتين	--	++
الغلوسيد	--	++
الأملاح المعدنية	+	++
-- كمية ناقصة جدا ++ كميات كافية		+ كميات متوسطة

السند 02

التعليمات: بالاعتماد على مكتسباتك وعلى السياق والسندات:

1-قدم أسباب التعب الذي يعاني منه خالد.

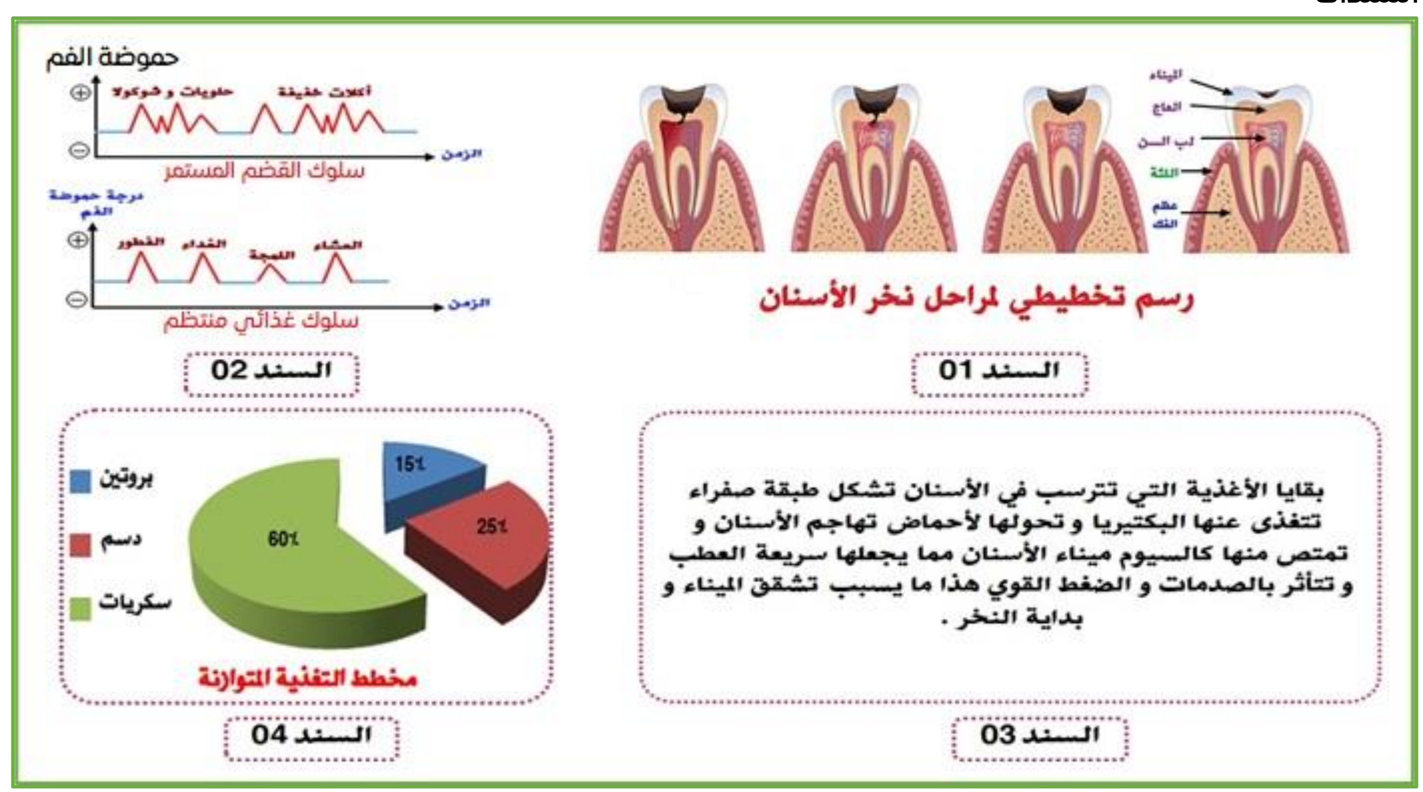
2- بين كيف يستعيد خالد حالته الطبيعية من خلال تناول أصناف الأغذية.

3-اقترح نصيحتين يستفيد منهما المجتمع في الحفاظ على الصحة من خلال التغذية.

الوضعية الإدماجية الثانية

منى تلميذة تكثر من الحلويات ومن القضـم المسـتمر لكن في أحد الأيام أحسـت بآلام حادة ومتواصـلة على مسـتوى أسنانها رغم تناولها للمسكنات الآلام إلا أنها لم تجدي نفعا، توجهت بعد ذلك لطبيب الأسنان الذي قام باقتلاع الضرس المسوسة.

السندات



التعليمات

قدم تفسيرا علميا دقيقا لزميلتك حول أسباب نخر أسنانها

وضح لها عواقب التغذية غير المتوازنة وغير المنتظمة على صحتها الجسدية والفكرية

قدم لها نصائح تجنبها مثل هذه المشاكل الصحية مستقبلا.

الوضعية الإدماجية الثالثة

بعد انتهاء تسعة شهور من الحمل وضعت امرأة مولودا جديدا سمي فؤاد، وكما هو معروف فإنّ الغذاء المناسب للرضّع هو حليب الأم لما فيه من فوائد عظيمة،

تتبع هذه المرأة أم فؤاد حمية غذائية للنحافة (إنقاص الوزن) تتمثل في تعديل الوجبات بتناول 200غ من الموز و100غ من الياغورت في كل وجبة من الوجبات اليومية

فطمت الأم رضيعها فؤاد بسبب عدم ادرارها للحليب الطبيعي حيث اضطرت لاستبداله بالحليب الاصطناعي. فأصبح الرضيع يعاني من الإمساك الحاد.

سند -1- الجدول التالي يوضح الحاجات الغذائية عند امرأة مرضعة

	كمية الأغذية العضوية (غ)			كمية الأملاح المعدنية (ملغ)		كمية الفيتامينات			
	بروتينات	سكريات	دسم	فوسفور	كالسيوم	A	B	C	D
امرأة مرضعة	85	450	70	1400	1100	4	4	110	0.004

سند -2- أما الجدول التالي فيبين تركيب وجبة أم فؤاد

	كمية الأغذية العضوية (غ)			كمية الأملاح المعدنية (ملغ)		كمية الفيتامينات			
	بروتينات	سكريات	دسم	فوسفور	كالسيوم	A	B	C	D
الموز	1.44	22.55	0.55	22	5	0.1	0.3	8.7	0.001
ياغورت	4.71	5.25	6.32	92	138	0.014	0.002	1	0.0004

السند -3- نتائج الدراسات والاحصائيات العالمية لمنظمة الصحة
"الجهاز الهضمي في الشهور الاولى لدى الرضيع يكون غير مكتمل لذلك فإن حليب الام يكون أسهل في الهضم بكثير من الحليب الصناعي خاصة لان المواد الغذائية المكون منها أسهل في هضمها بعكس الحليب الصناعي الذي في حالات معينة يسبب للطفل حالة من عسر الهضم"

التعليمات: بالاعتماد على السند ومكتسباتك السابقة:

1-ما هي عواقب هذه الحمية الغذائية على صحة الأم (أم فؤاد) ؟

2-ما هو سبب الإمساك عند الرضيع و كيف تتخلص الأم منه؟

3-اقترح نصيحتين للأمهات المرضعة للمحافظة على صحة أطفالهن.

الوضعية الادماجية الرابعة

قصي وعدي توأمان، قصي لا يتناول كل وجباته الرئيسية كما أنه في بعض الأحيان يستغني عن بعض الأغذية كالبيض واللحم والبقوليات بحجة أنه لا يحبها، ويتوجه لمحلات الأكل السريع. بينما عدي يتناول وجباته الكاملة وفي أوقاتها كما يتمتع بجسم مثالي.
أثناء حصة التربية البدنية لاحظ الأستاذ على قصي مظاهر التعب (اللهاث وضيق في التنفس)، فطلب منه زيارة الطبيب في أقرب وقت، هذا الأخير سأله هل يعاني من مشاكل أخرى فأجابه قصي بأنه أصيب بالغثيان والإسهال قبل يومين وقصد تشخيص المرض طلب منه القيام بتحاليل الدم.

مكونات الدم	قصي	عدي	شخص سليم
عدد كريات الحمراء في مم³ من الدم	3,5 مليون	5 مليون	4 - 5,3 مليون
كمية الهيموغلوبين (غ/لتر)	90	150	120 - 160

السند 01 : جدول يمثل تحاليل الدم بالنسبة لكل من قصي و عدي

	تاريخ الصنع	تاريخ الاستهلاك
عصير فواكه	15/09/2018	15/10/2018
الجبن	30/10/2018	30/11/2018
بطاطا مقلية	طازجة و صحية	
سلاطة	طازجة و صحية	

السند 02:مكونات الوجبة المتناولة من طرف قصي قبل يومين من زيارة الطبيب (02/11/2018)

الهيموغلوبين (Hb) :

هو بروتين أحمر اللون موجودة في كريات الدم الحمراء يدخل في تركيبها عنصر الحديد الموجود في اللحم ، الكبد و السبانخ ، الخضر و البقوليات خاصة مثل العدس

السند 03

حتى تكون التغذية متوازنة يجب أن تكون المواد العضوية موزعة حسب نظام GPL=421 حيث (غلوسيدات=G ،بروتينات=P ،ليبيدات=L)

4G 4 حصص غلوسيدات	2P حصتان بروتين	1L حصة واحدة ليبيدات
1 حصة خضراوات طازجة غير مطهية +فواكه 1 حصة خضراوات مطهية 1 حصة أغذية نشوية 1 حصة أغذية سكرية	1 حصة مع الكالسيوم (حليب و مشتقاته ......) 1 حصة بدون كالسيوم (لحوم حمراء و بيضاء ......)	½ حصة من الدسم النباتية ½ حصة من الدسم الحيوانية

السند 04 :جدول يوضح التغذية المتوازنة حسب نظام GPL=421

من خلال السياق والسندات ومكتسباتك:

1 قدم تفسيرا علميا دقيقا للأعراض التي يعاني منها قصي ثم حدد الحالة المرضية التي يعاني منها

2 قارن بين السلوكات الغذائية لقصي وعدي.

3 قدم نصيحتين لقصي لتحسين وضعه الصحي.

الوضعية الإدماجية الخامسة

علي مراهق يعاني من تأخر في النمو وضعف وشحوب، بعد نقله للمستشفى أظهرت النتائج ما يلي



تحليل محتوى الدم الصادر من الأمعاء الدقيقة

حالة طبيعية		حالة علي	
الغلوكوز	1.8غ	الغلوكوز	1.1غ
الأحماض الأمينية	8غ	الأحماض الأمينية	04غ

من خلال الوثائق المقدمة وما درست:

1 قدم تفسيرا للأعراض التي ظهرت على علي

2 ما العلاقة بين الأمعاء الدقيقة وأعراض المرض؟

3 قدم نصيحتين لتجنب أعراض هذا المرض

فيصـل تلميذ بالسـنة الرابعة متوسـط معتاد على تناول الوجبات السـريعة خارج المنزل، أدى ذلك الى اصـابته بتقرحات حادة على مستوى المعي الدقيق، فنقل الى المستشفى أين أجريت له عدة فحوصات بينت ضرورة استئصال جزء من الأمعاء الدقيقة فتم ذلك، وبعد مرور سنة من العملية تناقص وزنه وأصبح يحس بتعب شديد عند قيامه بأدنى نشاط.

/	قبل العملية	بعد العملية
طول المعي الدقيق	6.6m	4.3m
عدد الزغابات المعوية	حوالي 10 ملايين	حوالي 6 ملايين
النشاط	نشاط دائم	تعب شديد بعد أدنى نشاط
الوزن	70kg	55kg

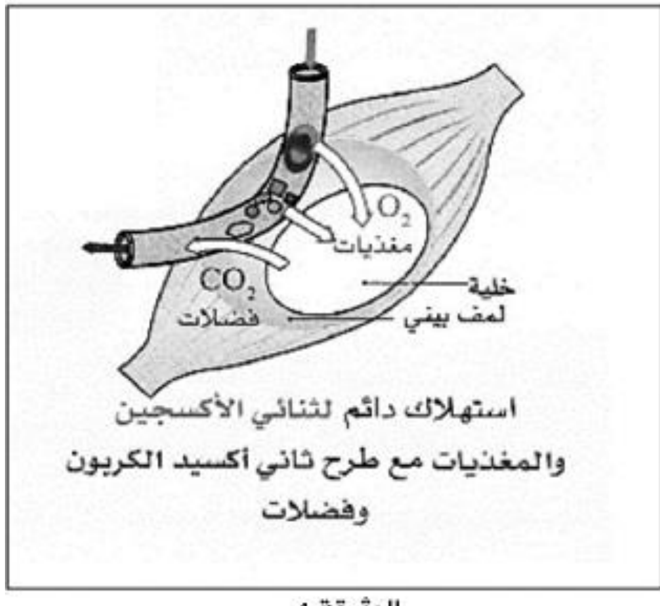
الوثيقة 1

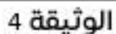
	حالة فيصل	حالة شخص عادي
	محتوى الدم في الوريد البابي الكبدي بعد تناول نفس الوجبة	
الغلوكوز (g/l)	0.7	1.3
مغذيات أخرى (g/l)	18	29

الوثيقة 2



الوثيقة 3




الوثيقة 4

<u>التعليمات</u> : بالاعتماد على السياق و مكتسباتك الوثائق المقدمة :

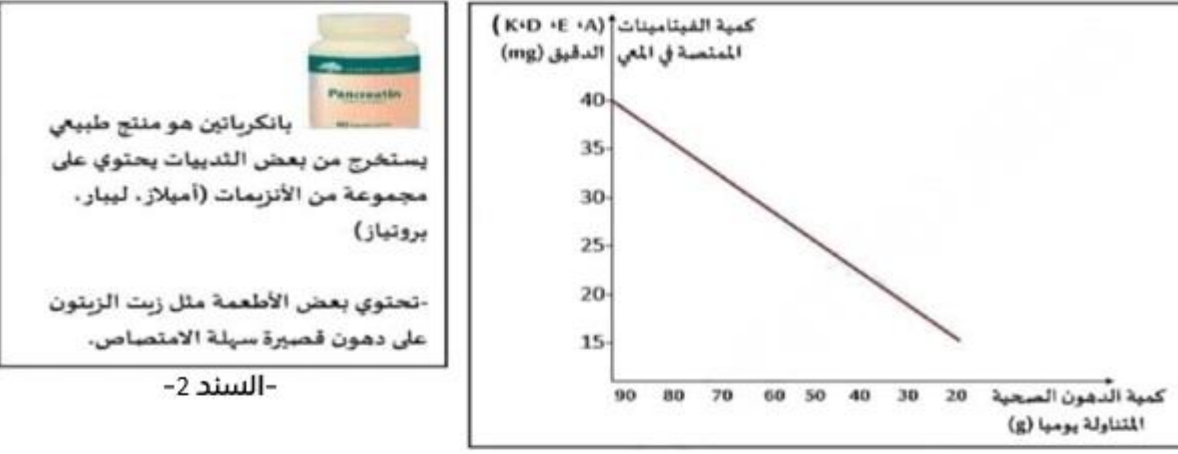
1- فسر علميا الأعراض التي ظهرت عند فيصل (تناقص الوزن، الإرهاق) بعد عملية الاستئصال.

2- حدد الخصائص البنيوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق.

3- قدم ثلاث قواعد للتغذية الصحية المطلوب تطبيقها في حياتنا اليومية.

الوضعية الادماجية السابعة

يعاني هشام من قصور (عجز عن أداء الوظيفة) في إحدى الغدد المسؤولة عن إفراز أنزيمات خاصة بهضم الأغذية و التي تطرحها في العفج، مما أدى الى ظهور أعراض مرضية من بينها: الاسهال الدهني (أي أن الفضلات تحتوي على كمية عالية من الدهون)، نقص حاد في بعض الفيتامينات (K , D , E ، A) , هبوط في الوزن , ضمور في العضلات ......

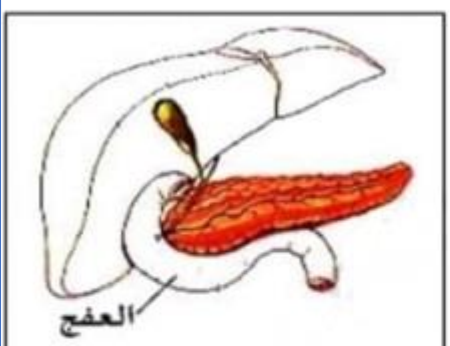


-السند 1: العلاقة بين كمية الفيتامينات الممتصة وكمية الدهون المتناولة

-السند 2-

	الحالة طبيعية	حالة هشام
كمية الليبيدات في الفضلات (24 ساعة)	اقل من 5g	30g
مستويات البروتينات في الدم	65 g /L _ 80 g/L	50 g/L
مستوى الغلوكوز في الدم بعد وجبة غنية بالغلوسيدات	2.5 g/L أو أكثر	1.5 g/L

السند 3: مقارنة مستويات بعض المغذيات عند هشام والحالة الطبيعية



السند 4: بعض الغدد الملحقة بالمعي الدقيق

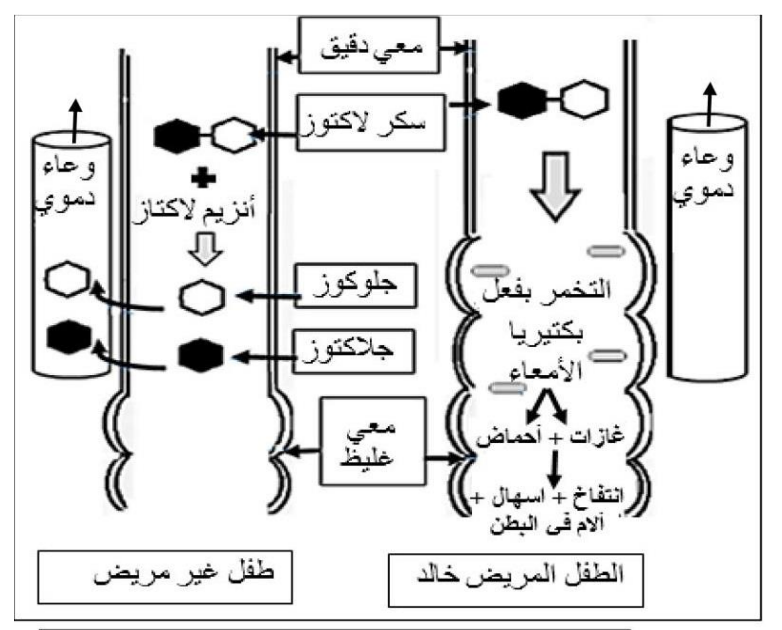
التعليمات: بالاعتماد على السياق، السندات ومكتسباتك:

1- حدد الغدة المصابة بالقصور ودورها في الهضم.
2- قدم تفسيرا لبعض الأعراض التي يعاني منها هشام.
   - نقص الفيتامينات K , D , E , A
   - ضمور العضلات
   - نقص الوزن
3- اقترح نصيحتين للتقليل من هذه الأعراض.

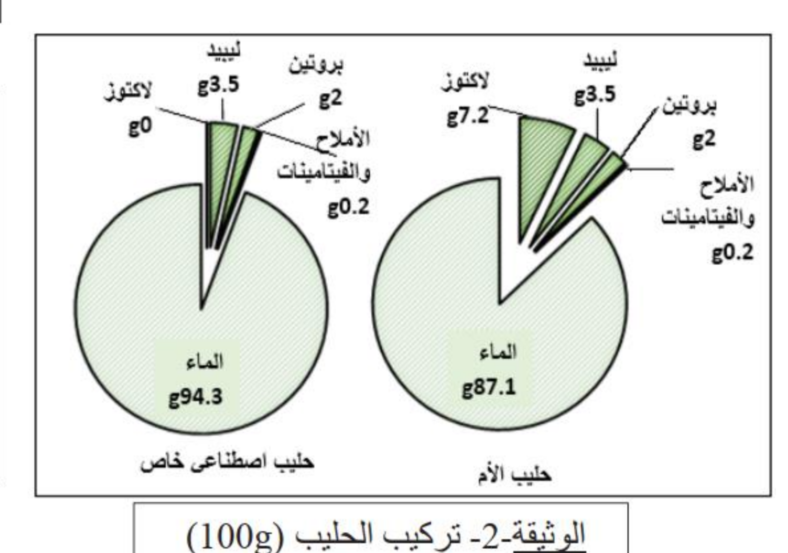
الوضعية الادماجية الثامنة BEM 2020

خالد طفل رضيع عمره 06 أشهر، يعتمد في تغذيته كليا على حليب أته التي لاحظت عليه أعراضا تمثلت في: كثرة الغازات، انتفاخ البطن، الإسهال وقلة النشاط، فعرضته على طبيب مختص.

بعد إجراء الفحوصات والتحاليل اللازمة: طلب الطبيب منها عدم إرضاعه حليبها لأنه سبب ظهور الأعراض المذكورة.



الوثيقة-1- توضح مصير اللّاكتوز في الأمعاء



الوثيقة-2- تركيب الحليب (100g)

الوثيقة -3-جدول يوضح كمية الجلوكوز(g/l) في دم الرضيعين بعد تناول حليب الأم

الزمن بالدقيقة / الحالة	0	30	60	90	120
عند خالد	1	1	1	1	1
عند رضيع غير مريض	1	1,5	1,8	1,6	1,3

التعليمات: بالاعتماد على السياق، السند ومكتسباتك؛ أجب عما يلي:

1- حدد سبب ظهور الأعراض التي يعاني منها خالد.

2 فسر الأعراض التالية:

-كثرة الغازالت.

-قلة النشاط.

3 قدم للأم نصيحتين للحد من ظهور هذه الأعراض على ابنها مستقبلا.

الوضعية الإدماجية التاسعة

قرر الإتحاد الدولي لكرة القدم FIFA وبطلب من لجنته الطبية عدم إجراء المقابلات الدولية في الملاعب التي تقع على علو 3000 متر، وذلك لعدم وجود تكافؤ في النشـــاط العضـــلي بين اللاعبين المحليين المتكيفة عضـــويتهم مع نقص الأوكسجين واللاعبين القادمين من المناطق الأخرى.

كما أن لاعبي كرة القدم يميلون قبل بداية المقابلات إلى تناول الفواكه والعصير ويبتعدون عن تناول الأغذية المعقدة التركيب.

تركيب الفواكه والعصير :
ماء، شوارد، فيتامينات، سكريات أحادية وثنائية.

السند -1-

كلما ارتفعنا عن سطح البحر قلت كمية الأوكسجين في الهواء

السند -2-

	عدد الكريات الحمراء / ملم 3
شخص عادي	5 000 000
شخص متكيف	6 000 000

السند -3-

التعليمات: اعتمادا على الوثائق المقدمة ومعلوماتك المكتسبة:

1/ - قدم تفسيرا علميا دقيقا لـ:

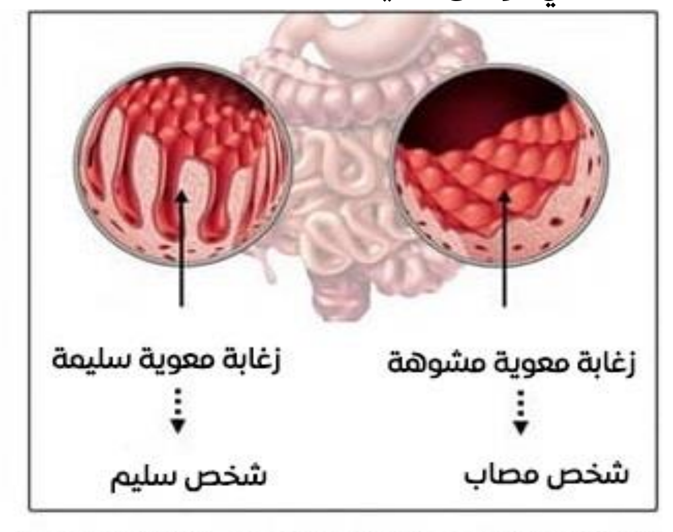
أ/ - الاختيارات الغذائية للاعبين قبل المباريات.

ب/ - قرار FIFA بعدم إجراء المباريات على هذا العلو.

2/ - مما سبق ماهي النصائح التي تقدمها للاعبين لزيادة نشاطهم العضلي؟

الوضعية الادماجية العاشرة

أثناء فحص طبيب وحدة الكشف والمتابعة المدرسية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط. لاحظ الطبيب على التلميذ أسامة الأعراض المرضية من بينها: هزال الجسم، تعب وهشاشة العظام. فوجهه لإجراء الفحوصات والتحاليل الطبية نتائجها ممثلة في الوثائق التالية:



الوثيقة 01: تأثير بروتين الغلوتين على الزغابات المعوية

المغذيات (mg)	التلميذ العادي	التلميذ المريض
الغلوكوز	1.9	0.8
الأحماض الآمينية	0.7	0.35
الأحماض الدسمة	5.4	3
الأملاح المعدنية	1.9	1.7
الفيتامينات	0.024	0.02

الوثيقة 02: محتوى الدم الصادر من الزغابات المعوية

الغلوتين: مادة بروتينية تسبب إلتهاب لمخاطية المعي الدقيق مما يؤدي إلى تشوه الزغابات المعوية.

يتواجد بروتين الغلوتين في الأطعمة التي تحتوي على منتجات الدقيق و الحبوب.

السيلياك: مرض وراثي يصيب الأشخاص الذين يعانون من حساسية ضد بروتين الغلوتين.

الوثيقة 03: معلومات عن مرض السيلياك

باستغلال السياق السندات ومكتساباتك القبلية أجب عن التعليمات التالية:

1- حدد الوظيفة المتضررة جراء هذا المرض مبررا إجابتك.

2- فسر الأعراض المرضية الملاحظة عند التلميذ المصاب.

3- اقترح نصيحتين للتلميذ من أجل التعايش مع هذا المرض.

الوضعية الإدماجية الحادية عشر

يعاني كريم من أعراض مرضية متمثلة في: صعوبة البلع والمضغ، تعب شديد فقام بزيارة الطبيب الذي سأله عن تغذيته وبعض سلوكياته (لا يغسل فمه مطلقا) وبعد القيام بالفحوصات الطبية اللازمة تبين أنه يعاني من مشاكل صحية عديدة من بينها قصور في الغدد اللعابية، للتعرف أكثر على مرض كريم إليك السندات التالية:

<table dir="rtl">
<tr>
<td>يؤدي تراكم الكالسيوم وبعض المواد الأخرى إلى تشكل حصى تسبب قصورا (خلل) في بعض الغدد اللعابية.
قصور الغدد اللعابية: يؤدي إلى تناقص إفراز اللعاب، مما يسبب جفافا في الفم وبالتالي صعوبة في المضغ والبلع.</td>
<td>الأميلاز اللعابي+الأميلاز البنكرياسي
نشا
المالتاز
مالتوز
غلوكوز</td>
<td><table><tr><th>الانزيم</th><th>كميته</th></tr><tr><td>أميلاز لعابي</td><td>غير كافية</td></tr><tr><td>بروتياز</td><td>كافية</td></tr><tr><td>ليباز</td><td>كافية</td></tr><tr><td>أميلاز بنكرياسي</td><td>غير كافية</td></tr></table></td>
</tr>
<tr>
<td>السند 01 سبب الإصابة بقصور الغدد اللعابية وتأثيره.</td>
<td>السند 02 عملية الهضم الكيميائي للنشاء وذلك تحت تأثير إنزيمي الأميلاز اللعابي والأميلاز البنكرياسي لتحويله إلى غلوكوز.</td>
<td>السند :03 تحليل كمية الإنزيمات لدى كريم.</td>
</tr>
</table>

اعتمادا على السندات المقدمة إليك ومكتسباتك القبلية:

1- بين سبب إصابة كريم بمرض قصور الغدد اللعابية، محددا مشكلا صحيا آخر يعاني منه.

2- فسر الأعراض التالية التي ظهرت على كريم:

-صعوبة البلع.

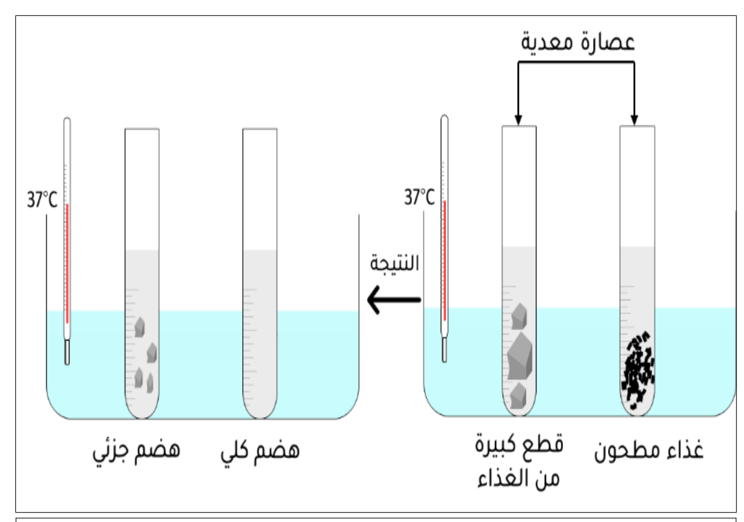
-التعب الشديد

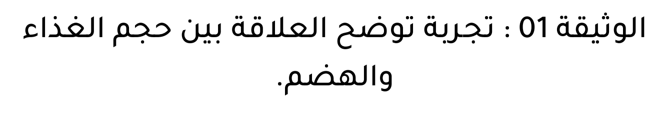
3- قدم لكريم ثلاث نصائح للتقليل من أعراض مرضه.

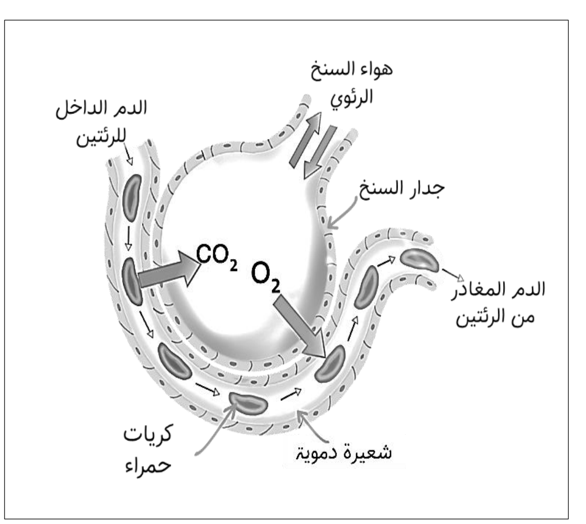
وضعية الادماج الثانية عشر

تعاني أم مراد من ابنها الذي لا يكف عن تناول وجباته الغذائية بســرعة شــديدة، ولطالما تنصــحه بالتوقف عن هذا السلوك السيء، فهو دوما يشعر باضطرابات هضمية على مستوى المعدة، ومع تكراره لعادته تلك، أصيب بفقر دم وضيق في التنفس.

لتوضيح ذلك إليك الأسناد التالية:




الوثيقة 01 : تجربة توضح العلاقة بين حجم الغذاء والهضم.



الوثيقة 02 : المبادلات الغازية بين الدم والسنخ الرئوي

المغذيات	الشخص السليم	مراد
كريات الدم الحمراء	4.5 مليون كرية / mm^3	3 مليون كرية / mm^3
الهيموغلوبين	14g/1d	9g/1d
مغذيات أخرى	37g/l	11g/l

الوثيقة 03 : تحليل الدم

◄ اعتمادا على الأسناد السابقة ومكتسباتك القبلية.

1-حدد الدليل الذي يثبت أن مراد يعاني من فقر الدم.

2-فسر ما يلي:

-الاضطرابات الهضمية التي يعاني منها مراد في المعدة.

-علاقة فقر الدم بضيق التنفس عند مراد.

3-قدم نصيحة لمراد

الوضعية الادماجية الثالث عشر:

بعد دراسة مورد التوازن الغذائي، توجه التلميذ أشرف الى الطبيب مباشرة من اجل تشخيص حالته الصحية وتلقي العلاج اللازم. للتعرف أكثر عن المشكلة الصحية التي يعاني منها أشرف نقدم اليك

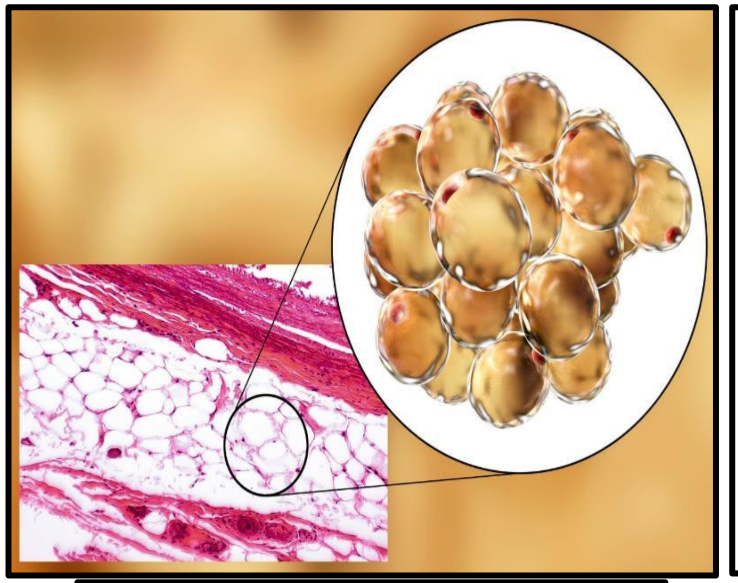
يتناول كميات كبيرة من الدسم،السكريات

يشاهد التلفاز لمدة طويلة

لايتناول الخضر والفواكه

لا يمارس الرياضة

السند 1 : السلوكات التي يقوم بها



السند 2 : النسيج الدهني عند أشرف

❖ حساب مؤشر كتلة الجسم IMC :

التصنيف	مؤشر كتلة الجسم
نحافة	أقل من 18
وزن مثالي	من 18 إلى 25
وزن زائد	من 25 إلى 30
سمنة	من 30 إلى 35
سمنة خطيرة	أكثر من 35

$$\frac{\text{وزن الجسم}}{(\text{الطول}*\text{الطول})}$$





طول اشرف: 1.60m

وزن اشرف: 80kg

السند 3: مؤشر كتلة الجسم IMC

السمنة مرض معقد تزيد فيه كمية دهون الجسم زيادة مفرطة فهي مشكلة طبية تزيد من عوامل خطر الإصابة بأمراض ومشكلات صحية أخرى مثل: مرض القلب والسكتات الدماغية بسبب ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم، داء السكري من النوع الثاني، سرطان الكبد، المرارة، البنكرياس ...، مشكلات في الهضم إضافة الى مشكلات اجتماعية مثل: الاكتئاب، العزلة، انخفاض الإنجاز في العمل...

السند 4 : نص علمي

التعليمات: اعتمادا على السياق، السندات ومعارفك السابقة في مقطع التغذية عند الانسان:

1- حدد المشكلة الصحية التي يعاني منها اشرف
2- فسر الاعراض التالية: ارتفاع وزن الجسم – الإمساك
3- أ- وضح خطورة هذا المرض على باقي اعضاء الجسم
ب- اقترح 3 نصائح تراها مناسبة للوقاية من هذا المرض.

الوضعية الادماجية الرابع عشر (للأستاذ العربي محمد أمين):

يوسف تلميذ سنة رابعة بمتوسطة زقاي عبد القادر المناور. أغمي عليه مؤخرا في حصة الرياضيات مما تطلب نقله على جناح السرعة الى أقرب مستشفى في بلدية البرج. اين قام الطبيب بإجراء بعض التحاليل الطبية لتشخيص حالته ثم طلب من عائلته التبرع بالدم له. للتعرف أكثر عن سبب معاناة يوسف نقدم اليك السندات التالية:

- اشتكى يوسف للطبيب من معاناته اليومية مع: الإرهاق، التعب، الضعف، ضيق التنفس، الدوار او الدوخة، برودة اليدين والقدمين
- إضافة الى ذلك لاحظ الطبيب بعض الاعراض الظاهرة عليه مثل: شحوب الوجه واصفراره، عدم انتظام ضربات القلب، بطء نمو الجسم بالنسبة لسنه.

السند 1 : الاعراض الظاهرة على يوسف

	عند يوسف	عند شخص طبيعي
عدد كريات الدم الحمراء (ملم3)	3.5 مليون	5 مليون
كمية الهيموغلوبين (g/l)	90	150

السند 2:نتائج التحاليل الطبية لعينة من دم

فقر الدم هو حالة لا يحتوي فيها الدم على ما يكفي من كريات الدم الحمراء السليمة لحمل كمية الاوكسيجين الكافية الى انسجة الجسم. غالبية خلايا الدم بما في ذلك خلايا الدم الحمراء يتم انتاجها بشكل منتظم من نخاع العظم ولإنتاج الهيموغلوبين وكريات الدم الحمراء يحتاج الجسم الى الحديد وفيتامين B12 وحمض الفوليك والعناصر الغذائية الأخرى من الأطعمة التي نتناولها

السند 3 : نص علمي



السند 4 : التبرع بالدم

1- حدد المشكلة الصحية التي يعاني منها يوسف.

2- أ- فسر سبب اصابة يوسف ب: التعب، الارهاق المستمر -بطء نمو جسمه –ضيق في التنفس.

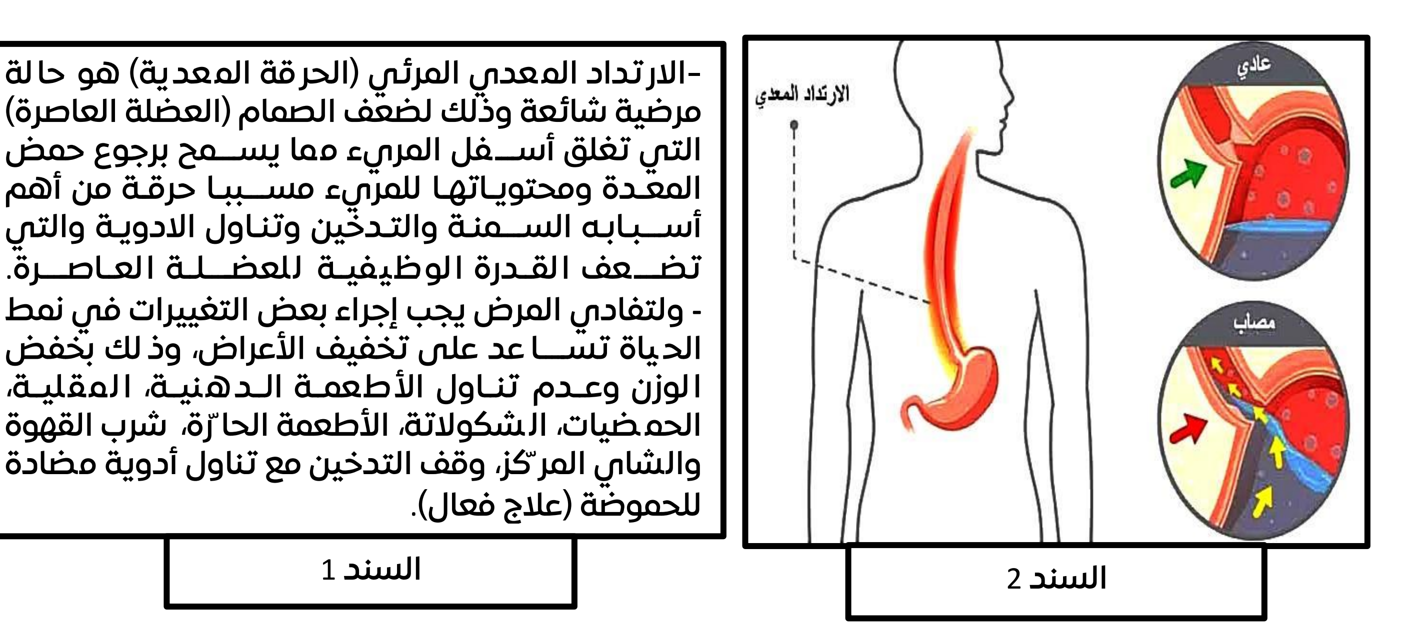
ب- بين أهمية التبرع بالدم على حياة الأشخاص.

3- اقترح نصيحتين لتجنب للوقاية من هذا المرض مستقبلا.

الوضعية الادماجية الخامسة عشر

عبدو تلميذ يدرس في السـنة الرابعة متوسـط، اعتاد على القضـم المسـتمر وتناول كميات كبيرة من الغذاء خاصـة تناول الأطعمة الدهنية، المقلية والسـكريات فزاد وزنه، واستمر في نفس السـلوكات. وبعد فترة على هذه الحال ظهرت عليه الأعراض التالية: أصـيب بعسـر البلع والاحسـاس بحرقة والم في المريء بعد تناول الوجبات الغذائية حتى انخفاض وزنه وأصيب بفقر الدم وتعب شديد مما استلزم نقله للطبيب فشخص حالته بمرض الارتداد (الارجاع) المعدي حيث انه حالة مرضية شائعة تحدث بسبب رجوع حمض المعدة الى المريء.

السندات:



-الارتداد المعدي المرئي (الحرقة المعدية) هو حالة مرضية شائعة وذلك لضعف الصمام (العضلة العاصرة) التي تغلق أسـفل المريء مما يسـمح برجوع حمض المعدة ومحتوياتها للمريء مسـببا حرقة من أهم أسـبابه السـمنة والتدخين وتناول الادوية والتي تضـعف القدرة الوظيفية للعضـلة العاصـرة.
- ولتفادي المرض يجب إجراء بعض التغييرات في نمط الحياة تسـاعد على تخفيف الأعراض، وذ لك بخفض الوزن وعـدم تناول الأطعمـة الـدهنيـة، المقليـة، الحمضيات، الشكولاتة، الأطعمة الحارّة، شرب القهوة والشاي المركّز، وقف التدخين مع تناول أدوية مضادة للحموضة (علاج فعال).

السند 1

السند 2

العناصر المكونة للدم	عبدو	شخص عادي
عدد كريات الدم الحمراء	3.5 مليون	5 مليون
الحديد (ملغ/ل)	0.40	0.75 – 1.75

السند 3

قبل السمنة

مع السمنة يزيد عدد وحجم الخلايا الدهنية

اذا نحفت يصغر حجمها ولا يقل عددها

السند 4

التعليمات: من خلال معارفك والسياق والسندات:

1- اذكر أسباب التي أدت بعبدو للإصابة بمرض الارتداد المعدي.

2- فسر الأعراض التالية علميا: أ-السمنة / ب-انخفاض الوزن / ج-الإحساس بحرقة والم في المريء / د-فقر الدم والتعب.

3- اقترح ثلاث نصائح لعبدو حتى يتفادى هذا المرض.

الوضعية الادماجية السادسة عشر:

اطلع والدك في احدى المجلات العلمية على موضوع حول انتشار مرض الالتهاب البنكرياسي في الآونة الأخيرة في بلدية المناور بولاية معسكر فاحتار للأمر واعتراه القلق لذا وجب عليك التدخل لتوضح له الأمر اعتمادا على السندات التالية:

السند 1

البنكرياس هو غدة طويلة مسطحة تقع خلف المعدة في
الجزء العلوي من البطن. يفرز البنكرياس الإنزيمات
التي تساعد على الهضم والهرمونات التي تساعد جسمك
على تنظيم التعامل مع السكر (الغلوكوز).

السند 2

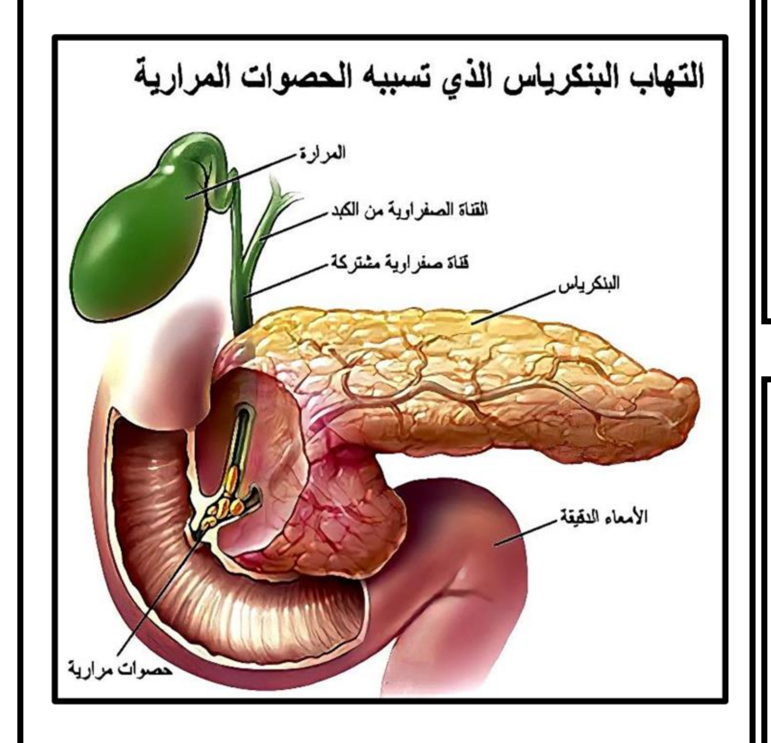
من أهم أسباب الإصابة بالتهاب البنكرياس الإدمان على
المواد المنشطة، الكحول، التدخين، مسكنات الألم
والاستعمال العشوائي للأدوية والأغذية التي تحتوي
على الدهون بكميات كبيرة

السند 3

التدخل الجراحي لاستئصال الأنسجة الميتة للبنكرياس
والحصى لتفادي تفاقم الحالة كما يزود المريض
بأنزيمات

السند 3 : التهاب البنكرياس الناتج عن حصى المرارة:

يعد حصى المرارة سببا شائعا لالتهاب البنكرياس، يمكن لحصى المرارة أن يسد القناة الصفراوية، مانعا انزيمات البنكرياس من الانتقال الى الأمعاء الدقيقة ويجبرها على العودة الى البنكرياس. تبدأ الانزيمات حينها في تهييج الخلايا البنكرياس مسببة التهاب البنكرياس، يمكن أن يؤثر على القلب والرئتين ويحدث فشلا كلويا. يمكن كذلك ان تتأثر القناة الصفراوية فيصفر الجلد والأغشية المخاطية نتيجة وجود حصى في المرارة. يؤدي كذلك الى الإصابة بالسرطان إذا اكتشف المرض متأخرا.



التعليمات: بالاعتماد على السياق والسندات ومعارفك السابقة في مقطع التغذية عند الانسان:

1- قدم تفسيرا لظهور مرض الالتهاب البنكرياسي مبينا خطورته.

2- يجب أن يحصل مرضى الالتهاب البنكرياسي على تغذية من نوع خاص مثل تناول كمية دهون أقل عن الشخص العادي بنسبة 20% الى 25% علل ذلك.

3- أ-اقترح حلا علاجيا للمرض

ب-قدم ثلاث توصيات للحد من تفشي هذا المرض في المجتمع

حلول تمارين
التغذية عند الانسان

حل التمرين الأول

البيانات: 1: الفم 2: الغدد اللعابية 3: المرئ 4: المعدة 5: الكبد 6: البنكرياس 7: المعي الدقيق 8 : المعي الغليظ

الشرح:

الفم: هضم ميكانيكي: حيث يتعرض الغذاء الى التمزيق والطحن بالأسنان والقلب والتحريك باللسان

هضم كيميائي: يتم فيه تحويل النشاء الى سكر المالتوز (سكر الشعير) بفعل الاميلاز اللعابي

المعدة: الهضم مبكانيكي: يتم فيها طحن الاغذية وخلطها

الهضم الكيميائي: فيه تحول البروتين الى متعدد ببتيد بفعل الببسين (البروتياز 1)

المعي الدقيق: هضم ميكانيكي: يكتمل السحق والخلط بفعل تقلصات المعي

هضم كيميائي: تتدخل عدة عصارات ويكتمل تحول جميع الاغذية الى مغذيات.

* العصارة الصفراوية تحول الدسم الى مستحلبات

* اللياز يحول المستحلبات الى أحماض دسمة وغليسرول

* النشاء المتبقي يتحول الى مالتوز بفعل الاميلاز البينكرياسي

* المالتوز يتحول الى غليكوز بفعل المالتاز

* البروتين المتبقي يتحول الى ببتيدات بفعل البروتياز البنكرياسي (البروتياز 2)

* ببتيد يتحول الى أحماض آمنية بفعل ييبتيداز (البروتياز 3)

التعريف: مجموع العمليات الميكانيكية والكيميائية التي تطرأ على الغذاء المتناول على طول الانبوب الهضمي ليتحول الى عناصر بسيطة (مغذيات) قابلة للاستعمال من طرف خلايا الجسم.

حل التمرين الثاني

ج: نشاء – أ: مالتوز- ب: جلوكوز

يتحول النشاء على مستوى الفم الى مالتوز بفعل الاميلاز اللعابي وعلى مستوى المعي الديقيق يواصل يتفكك النشاء المتبقي الى مالتوز بفعل الاميلاز البنكرياسي، ثم يتحول المالتوز بفعل المالتاز الى غليكوز

حل التمرين الثالث:

تفسير النتائج الملاحظة:

التجربة 1 :2مطبوخ النشاء في درجة حرارة 37د ودرجة حموضة :]3عدم تفكيك النشاء في التجربة رقم 2 لغياب انزيم الأميلاز اللعابي.

التجربة2 : مطبوخ النشاء + أميلاز في درجة حرارة 73د ودرجة حموضة : 3 تم تفكيك النشاء لوجود انزيم الاميلاز اللعابي في الوسط

التجربة 3 :7مطبوخ النشاء + أميلاز في درجة حرارة 3د او 37د ودرجة حموضة :3

لاحظنا عدم تفكيك النشـــاء في هذه الحالة يعود ذلك الى تغير درجة الحرارة المثلى اللازمة لعمل الانزيمات (73د) (أكثر من 73د يتوقف نشاطها نهائيا وأقل من 73د ينخفض نشاطها)

التجربة 4 : مطبوخ النشاء + أميلاز في درجة حرارة 73د ودرجة حموضة 7أو 27أقل: لاحظنا عدم تفكيك النشاء في هذه التجربة يعود ذلك الى تغير درجة الحموضة المثلى لعمل انزيم الاميلاز اللعابي

التجربة 5 : مطبوخ النشاء + بروتياز في درجة حرارة 73د ودرجة حموضة :3 لاحظنا عدم تفكيك النشاء،لأن انزيم البروتياز لا يعمل على تفكيك النشاء هو خاص بتفكيك البروتين فقط.

استنتاج خواص الانزيمات من خلال التجارب السابقة:

من مقارنة نتائج التجربة 1مع 2 : الانزيم ضروري لحدوث التفاعل.

- من التجربة 3 : الانزيم نشاطه يتطلب درجة حرارة مثلى (37د).

- من التجربة 4 : الانزيم نشاطه يتطلب درجة حموضة مثلى.

- من التجربة 5 : الانزيم نوعي اتجاه مادة التفاعل (الخصوصية والنوعية).

- من التجربة 6 : الانزيم يعمل على تسريع التفاعل .

حل التمرين الثالث (02)

1- المحطات: A: فم / B: معدة C: معي دقيق

2- النواتج

الغذاء	الفم	المعدة	المعي الدقيق
النشاء	مالتوز	مالتوز	جلوكوز
البروتين	بروتين	بيبتيديت	أحماض آمينية
الدسم	دسم	دسم	أحماض دهنية + جليسيرول

3- بنية المعي الدقيق

يتكون من انثناءات بها زغابات معوية كثيرة وغنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية

حل التمرين الرابع:

أ- اكمال البيانات :

1: بروتين / 2: متعدد بيبتيد / 3: أحماض أمينية / أ: انزيم البروتياز 1 (البيبسين) / ب: البروتياز 2 (التريبسين)

ب- شرح عملية هضم البروتين في الأنبوب الهضمي:

- في المعدة: -هضم آلي: بواسطة تقلصات عضلات جدار المعدة

- هضـم كيميائي: بواسـطة انزيم البروتياز (البيبسـين) الذي يعمل على تفكيك البرويتن الى متعدد ببتيد (سلاسل بيبتيدية).

- في المعي الدقيق: هضم آلي: بواسطة تقلصات عضلات جدار المعي الدقيق (الحركة الدودية) –وهضم كيميائي: بواسطة انزيم البروتياز (التريبسين) الذي يعمل على تفكيك متعدد البيبتيد الى أحماض أمينية.

ج- مصير الناتج: الامتصاص المعوي من طرف الزغابات المعوية أهمية الاحماض الأمينية: البناء والنمو والصيانة

د- يسمى ناتج الهضم في المعدة ب: الكيموس وفي المعي الدقيق ب: الكيلوس

الكيموس	الكيلوس
نشاء متبقي – سكر الشعير (مالتوز) متعدد بيبتد – دسم – ماء وأملاح معدنية وفيتامينات وسليلوز	غلوكوز (سكر العنب) – أحماض امينية – أحماض دسمة + غليسرول – ماء وأملاح معدنية وفيتامينات وسليلوز

حل التمرين الخامس

1-التفسير

التجربة 1: ظهور اللون الأصـفر بعد المعاملة بحمض الأزوت يرجع إلى عدم تفكك البروتين لغياب الآنزيم المفكك له

التجربة 2: ظهور اللون الأصـفر بعد المعاملة بحمض الأزوت يرجع إلى عدم تفكك البروتين تحت تأثير انزيم الاميلاز

التجربة 3: عدم ظهور اللون الأصـفر بعد المعاملة بحمض الأزوت يرجع إلى تفكك البروتين تحت تأثير انزيم البيبسين في وجود حمض Hcl

2- الخاصية هي النوعية والتخصص

3- الأنبوب الأول يمثل الشاهد، الهدف منه المقارنة

حل التمرين السادس

1- أجريت التجربة في درجة حرارة 37، كي نحاكي نفس درجة حرارة الجسم

2- التحليل: يمثل المنحنى تغير كمية البروتين بدلالة الزمن في الأنابيب الثلاثة حيث

الانبوب1: بقاء كمية البروتين ثابتة مع مرور الزمن

الانبوب2: بقاء كمية البروتين ثابتة مع مرور الزمن

الانبوب 3: تناقص كمية البروتين مع مرور الزمن.

3- استنتج الإنزيم المؤثر على البروتين: البروتياز

حل التمرين السابع

لتكييف الظروف الحرارية للتجربة حسب درجة حرارة الجسم.

التجربة 01 ظهور اللون الأزرق البنفسجي راجع لعدم تفكك النشاء لغياب الانزيم المفكك (الاميلاز)،

أما في التجربة 2: عدم ظهور اللون البنفسجي سببه اختفاء النشاء بفعل تفككه تحت تأثير إنزيم الاميلاز اللعابي الموجود في اللعاب.

حل التمرين الثامن

التحليل: منحنى الدسم: تبقى كميات الدسم ثابتة في الفم والمعدة ثم تتناقص كمياته على مستوى المعي الدقيق

منحنى البروتين: على مستوى الفم لا يحدث تفكيك للبروتين، تتناقص كميات البروتينات في كل من المعدة والمعي الدقيق

منحنى النشاء: على مستوى الفم تتناقص كميات النشاء، أما على مستوى المعدة فلا يحدث شيء للنشاء، بينما تتناقص كمياته في المعي الدقيق

الانزيمات: الأميلاز مسؤول عن هضم النشاء

البروتياز مسؤول عن هضم البروتين، الليباز مسؤول عن هضم الدسم

النواتج: نواتج هضم النشاء هو الجلوكوز (سكر عنب)

نواتج هضم الدهون (الدسم) هي أحماض دسمة + جليسيرول، نواتج هضم البروتينات هي الأحماض الأمينية

حل التمرين التاسع

37° هي درجة حرارة الانسان

2 المادة – س- بروتين

3 الأنبوب أ: ظهور اللون الأصفر لوجود البروتين، أما الانبوب ب فلا يظهر اللون الأصفر لتفكك البروتين من قبل البروتياز

حل التمرين العاشر

1. التحليل: التجربة الأولى، عند إضافة الأميلاز لوسط يحتوي غذائين (س) و (ع) نلاحظ بعد مدة تفكك الغذاء (س) فقط.

التجربة الثانية، عند إظافة البروتياز لوسط يحتوي الغذائين (س) و (ع) فنلاحظ بعد مدة تفكك الغذاء (ع) فقط

2. استنتاج: الغذاء س عبارة عن نشاء، الغذاء ع عبارة عن بروتين

3. الخاصية المدروسة: هي النوعية والتخصص

حل التمرين العاشر (02)

1- التفسير: اختفاء اللون الأزرق البنفسجي بسرعة في الأنبوب الأول راجع إلى تفكك النشاء بشكل سريع بفعل إنزيم الأميلاز اللعابي

اختفاء اللون الأزرق البنفسجي في مدة زمنية طويلة، يرجع إلى التفكك البطيئ للنشاء في غياب إنزيم الأميلاز

2-أ- التعليل: درجة 37 هي درجة حرارة الجسم والملائمة لعمل الانزيمات

ب- إنزيم الأميلاز اللعابي يسرع تفكيك النشاء إلى سكر بسيط (مالتوز) (الإنزيمات تسرع التفاعلات الكيميائية)

حل التمرين الحادي عشر



2- الأغذية تكون معقدة، أما المغذية فتكون مبسطة

3- لا يتم تبسيط الفيتامينات والماء والأملاح لأنها مبسطة أصلا. ولا يتم تبسيط الألياف لأنه لا يوجد انزيم خاص بها

4- الهضم: هو تبسيط الأغذية إلى مغذيات بسيطة قابلة للاستعمال

حل التمرين الحادي عشر (02)

1- أ- تحليل وتفسير المنحنيات الممثلة في الوثيقة 2 :

- التحليل : تمثل المنحنيات تغيرات كمية البروتين (و.إ) بدلالة الزمن (ساعات) حيث نلاحظ :

المنحنى 1 : كمية البروتين ثابتة طيلة التجربة

المنحنى ب : كمية البروتين تتناقص تدريجيا مع مرور الزمن الى غاية نهاية التجربة

التفسير:

عند وضع قطعة لحم + عصارة معدية لاحظنا ان كمية البروتين تبقى ثابتة او تتناقص بشكل طفيف لان العصارة المعدية لاتؤثر على قطعة اللحم الكبيرة المتماسكة عند وضع لحم مفروم (مفكك) + عصارة معدية لاحظنا ان كمية البروتين تتناقص تدريجيا لان العصارة المعدية قامت بتفكيك او تحويل البروتين كيميائا الى متعدد ببتيد بواسطة انزيم البروتياز 1.

الاستنتاج: لا يحدث التحول الكيميائي للاغذية دون حدوث التحول الآلي (الميكانيكي)

2- أ- عند تغير درجة الحرارة الى C70 °: تبقى كمية البروتين ثابتة في الحالتين لان الانزيمات الموجودة في العصارة المعدية تتخرب كليا ويتوقف نشاطها نهائيا عند ارتفاع درجة حرارة الوسط عن درجة الحرارة المثلى لعملها. فهي تتاثر بتغيير درجة الحرارة

ب- يجب تدعيم الوجبات الغذائية بالخضر والفواكه: لأنها تحتوي على الألياف النباتية (السليلوز) والذي يعمل على تسهيل عملية الهضم (تسهيل مرور الأغذية في الأنبوب الهضمي)

حل التمرين الثاني عشر

1- يمثل المنحنى كمية النشاء والبروتينات بدلالة الزمن حيث نلاحظ بقاء كميات البروتين ثابتة، تناقص كميات النشاء حتى تنعدم

2- المادة هي المالتوز (سكر بسيط). يتم الكشف عنه بإضافة محلول فهلنج + تسخين

3- الخاصية هي النوعية والتخصص، خاصية أخرى تعمل في درجة حرارة معتدلة

4-

الغذاء	الكاشف	النتيجة
النشاء	ماء اليود	لون أزرق بنفسجي
البروتين	حمض الأزوت	لون أصفر

حل التمرين الثالث عشر

1- يرجع الطعم الحلو إلى ظهور السكريات البسيطة (مالتوز) الذي نتج من تفكك النشاء تحت تأثير اللعاب

2- على مستوى الفم يحدث هضم كيميائي ويحدث هضم آلي (ميكانيكي)

حل التمرين الرابع عشر

1- تصب على مستوى المعي الدقيق

2- إماهة الدهون إلى مستحلبات (استحلاب الدهون)

3- العصارة البنكرياسية تحتوي على إنزيم الليباز، والذي يفكك الدهون الموجودة في زيت الزيتون إلى أحماض دسمة + جليسيرول

حل التمرين الخامس عشر

1- تفسير الاختلافات: الأنبوب 01: عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي يرجع إلى تفكك النشاء. وظهور اللون الأحمر الآجوري دليل على وجود السكريات البسيطة الناتجة من تفكك النشاء. عدم ظهور اللون الأصفر دليل على غياب البروتين

: الأنبوب02: عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي لأن زلال البيض لا يحتوي على النشاء، عدم ظهور اللون الأحمر الآجوري لأن زلال البيض لا يحتوي السكريات البسيطة. ظهور اللون الأصفر بعد الكشف بحمض الأزوت يدل على وجود البروتين وعدم تفككه بتأثير اللعاب

2- المادة الموجودة في اللهاب هي: الأميلاز

3- الغرض هو إظهار أن الانزيمات عملها نوعي متخصص.

حل التمرين السادس عشر

1- تستعمل درجة 37° لأنها درجة حرارة جسم الانسان

2- تحليل: منحنى -أ- يمثل تغيرات كميات البروتين بدلالة الزمن حيث نلاحظ انخفاض كميات البروتين حتى تنعدم. وتزايد في كميات المادة س

منحنى -ب-: يمثل تغيرات كميات البروتين بدلالة الزمن حيث نلاحظ ثبات كميات البروتين

استنتاج: الانزيمات نوعية ومتخصصة

ب- المادة (س) أحماض أمينية دورها بنائية

حل التمرين السابع عشر

1- بعد المعاملة 1: لا يتفكك الدسم. تعليل: لأن اللعاب لا يفكك الدسم

بعد المعاملة 2: يتفكك الدسم. تعليل: العصارة المعوية تحتوي الليباز الهاضم للدسم

2- المادتين A + B هما الأحماض الدسمة والجليسيرول. الخاصية هي النوعية والتخصص

حل التمرين السابع عشر (02)

1- التفسير: ظهور الراسب الآجوري يرجع إلى وجود سكر بسيط ناتج من تفكك النشاء تحت تأثير الأميلاز اللعابي

2- المقارنة:

أوجه الشبه: ظهور راسب أحمر آجوري في كلتا التجربتين

أوجه الاختلاف: الوسط 1 استغرق التفاعل (تفكك النشاء / ظهور اللون الأحمر) 10 دقائق، أما الوسط الثاني استغرق التفاعل ساعة كاملة

3- الخاصية: الانزيمات تسرع التفاعلات الكيميائية (الانزيمات تسرع تفكيك الأغذية إلى مغذيات)

حل التمرين الثامن عشر

الغذاء	الانزيمات الهاضمة	نواتج الهضم في المعي الدقيق
البروتين	البروتياز	أحماض أمينية
الدسم	ليباز	أحماض دسمة + جليسيرول

2- تفكك النشاء إلى سكر شعير (مالتوز)

3- بعد المعالجة بماء اليود لا يظهر اللون الأزرق البنفسجي، وبعد المعالجة بمحلول فهلنج + تسخين يظهر اللون الأحمر الآجوري

أستنتج أن اللعاب يفكك النشاء إلى سكر شعير

حل التمرين التاسع عشر

1- الترتيب: د، ج، أ، ب

2- الظاهرة هي الهضم

3- أ: مالتوز نتحصل عليه في الفم، ب: جلوكوز نتحصل عليه في المعي الدقيق

4- الانزيمات هي: الأميلاز والمالتوز

حل التمرين التاسع عشر (02)

1- المقارنة:

أوجه الشبه: ظهور السكريات البسيطة في جميع الأنابيب

أوجه الاختلاف: كميات السكريات في الأنبوب -ب- أكثر من -ا- وفي -أ- أكثر من -ج-

(تقبل الإجابة ظهور السكريات البسيطة بكميات متفاوتة)

2- التفسير:

كميات السكريات في الأنبوب -أ- تكون متوسطة لأن النشاء تفكك ببطئ في وجود حمض كلور الماء

كميات السكريات في الأنبوب -ب- تكون كبيرة لأن انزيم الأميلاز يفكك النشاء بسرعة

كميات السكريات في الأنبوب -ج- تكون ضئيلة لأن تفكك النشاء يكون بطيء في غياب عوامل مساعدة

3-الخاصـية: الانزيمات تسـرع التفاعلات الكيميائية (تقبل الإجابة الانزيمات سـريعة المفعول / الانزيمات تسـرع تفكك الأغذية)

حل التمرين العشرون

1- المقارنة: أوجه الشبه: يحتوي الأنبوبان على زلال البيض، موضوعان في درجة 37°م

أوجه الاختلاف: الانبوب 1 به عصارة معدية والأنبوب 2 به عصارة لعابية

2- الانزيمات: عصارة 1: البروتياز 1 (بيبسين) / العصارة 2: الأميلاز اللعابي

3- التفسـير: أنبوب 1: عدم ظهور اللون الأصـفر يدل على غياب البروتين الذي تفكك بفعل البروتياز 1 الموجود في العصارة المعدية

أنتبوب2: ظهور اللون الأصفر دليل على وجود البروتين لأان العصارة اللعابية لا تهضم البروتين (لا تحتوي على بروتياز)

4- استنتاج: الانزيمات متخصصة ونوعية

حل التمرين الحادي والعشرون

البيانات: 1-مرئ، 2-معدة، 3-حويصل صفراوي، 4- العفج، 5- كبد، 6 بنكرياس

الشـرح: تلعب المعدة دورا هاما في الهضـم الآلي حيث تقوم بفضـل تقلصـات عضـلاتها بخلط الأطعمة، كما تقوم بالهضم الكيميائي بحيث تفرز انزيم البروتياز الذي يقوم بتفكيك البروتينات إلى أحماض أمينية.

حل التمرين الثاني والعشرون

تحليل: يمثل المنحنى تغير كمية المغذيات في المعي الدقيق وفي الدم الخارج من المعي الدقيق بدلالة الزمن. اذ نلاحظ تزايد كمية المغذيات في الدم الخارج من المعي الدقيق وانخفاض كميتها المغذيات في المعي الدقيق مع مرور الوقت.

التفسير: إن انخفاض كميات المغذيات في المعي الدقيق يدل على امتصاصها من قبل الزغابات المعوية

إن ارتفاع نسـبة المغذيات في الدم الخارج الدقيق يدل على أن المغذيات الممتصـة من المعي الدقيق تم نقلها في (عبر) الدم

المقارنة: قبل الاكل كانت كمية الغلوكوز والاحماض الامنية منخفضـة وبعد الاكل زادت كميتها في الدم، اما كمية الاحماض الدسمة بقت ثابتة في الدم قبل الاكل وبعده

قبل الأكل كانت كمية الاحماض الدسمة منخفضة وبعد الاكل زادت كميتها في اللمف وبقاء كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية ثابتة في اللمف.

المغذيات قبل الاكل في الدم وفي اللمف متساوية

التفسير: الغلوكوز والاحماض الأمنية انتقلت من المعي الى الدم أما الاحماض الدسمة انتقلت من المعي الى اللمف.

حل التمرين الثالث والعشرون

1. الأعضاء: س. فم، ع. معدة، ص. معي دقيق

2. على مستوى الفم تخضع قطعة اللحم للهضم الآلي فقط (الطحن بالأسنان)، على مستوى المعدة يتم إفراز البروتياز والذي يقوم بتبسيط البروتينات إلى ببتيدات، كما يحدث أيضا هضم آلي بفضل تقلصات عضلات المعدة، على مستوى المعي الدقيق يتم إفراز العصارات الصفراوية والمعثكلية (بروتياز وليباز) وكذا المعوية (بروتياز وليباز) ليتم تبسيط الدهون إلى أحماض دسمة وجليسيرول والبيبتيدات إلى أحماض آمينية.

3. المصير: يتم امتصاص المغذيات الناتجة بواسطة الزغابات المعوية.

حل التمرين الرابع والعشرون

تحليل: تمثل المنحنيات نسبة الأبومين والدسم والنشاء بدلالة المسافة عن الفم، حيث نلاحظ:

من 0 إلى 95 سم: بقاء كميات الألبومين والدسم ثابتة قبل وصولها للمعي الدقيق وتناقص في كميات النشاء

من 95 إلى 300 سم: تناقص كميات ألبومين حتى تنعدم عند 250 سم

تناقص كميات الدسم حتى تنعدم عند بعد 200 سم، وتناقض كميات النشاء إلى أن تنعدم على بعد 190سم

استنتاج: على المعي الدقيق يحدث تفكيك كلي للمواد الغذائية

النتائج المتوقعة هي: تفكك الدسم إلى أحماض دسمة وغليسيرول، تفكك النشاء إلى جلوكوز وتفكك الألبومين إلى أحماض آمينية.

العوامل المتدخلة: هي الإنزيمات الهاضمة

تفسير: بداية انخفاض كميات النشاء قبل الوصول إلى المعي الدقيق يفسر بكون النشاء يتفكك على مستوى الفم تحت تأثير إنزيم الأميلاز المفرز من قبل الغدة اللعابية

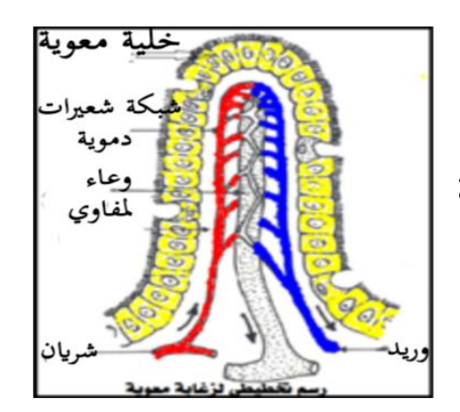
حل التمرين الخامس والعشرون

لبنية س: معي دقيق

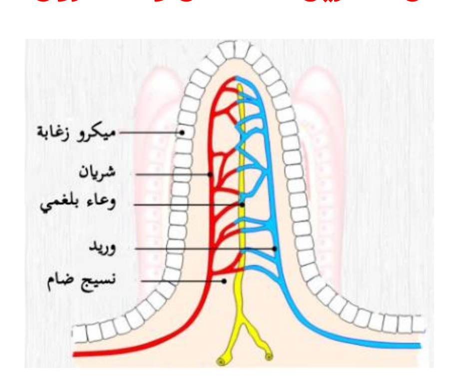
البيانات: 1- انثناءات 2- لمعة 3- زغابات معوية

أهمية الزغابات المعوية: تسمح بوجود أكبر عدد من الزغابات وبالتالي توسيع سطح الامتصاص

رسم تخطيطي لزغابة معوية



حل التمرين السادس والعشرون



1. الجزء: المعي الدقيق
2. العنصر س: زغابة معوية
3. الرسم التخطيطي

حل التمرين السابع والعشرون

I: 1- الغلوكوز الاحماض الامنية الاحماض الماء، الأملاح المعدنية، فيتامينات

2: تهضم البروتينات (سمك ولحم الدجاج) إلى أحماض أمينية
تهضم النشويات (الأرز والبطاطا) إلى جلوكوز
ماء أملاح فيتامينات لا تهضم

II: 1- الامتصاص المعوي

2- الغلوكوز والاحماض الامنية والماء والفيتامينات والاملاح تمر بالطريق الدموي اما الاحماض الدسمة والغليسيرول والماء والفيتامينات والاملاح تمر بالطريق اللمفاوي.

حل التمرين الثامن والعشرون

I: 1- الغلوكوز - الاحماض الامنية - الاحماض الدسمة - الجليسيرول

2- الزغابة المعوية - 1: الجدار - 2: شريان معوي - 3: وريد معوي 4: وعاء لمفاوي.

3- جدار رقيق يسمح بانتقال المغذيات عبره عددها هائل مما يزيد من مساحة الامتصاص - متصلة بشبكة من الشعيرات الدموية واللمفاوية يسمح بامتصاص كمية كبيرة من المغذيات. جدار رقيق يسمح بمرور المغذيات.

II: 4- الغلوكوز والاحماض الامنية والماء والفيتامينات والاملاح تمر بالطريق الدموي اما الاحماض الدسمة والجليسيرول والماء والفيتامينات والاملاح تمر بالطريق اللمفاوي.

5- انتقال المغذيات من لمعة المعي الدقيق (الوسط الخارجي) الى الوسط الداخلي (الدم واللمف) عبر الزغابة المعوية

حل التمرين التاسع والعشرون

يمثل المنحنى تغير نسبة الغلوكوز في مستويات مختلفة من الانبوب الهضمي. إذ تبقى نسبة الغلوكوز ثابتة حتى مسافة 75Cm من الانبوب الهضمي وبعد هذه المسافة تتناقص نسبته حتى تختفي على مسافة 350 Cm

الامتصاص المعوي

حل التمرين الثلاثون

1- البيانات: 1: معي دقيق، 2: بنكرياس، 3: مرارة، 4: كبد

2- الغدد:

الغدة	الكبد	البنكرياس	المعي الدقيق
العصارة	العصارة الصفراوية	العصارة البنكرياسية	العصارة المعوية

3- تأثير العصارة الصفراوية: إماهة الدهون إلى مستحلبات

تأثير العصارة البنكرياسية: تحتوي انزيم الليباز الذي يفكك الدسم إلى أحماض دسمة وجليسيرول

4- الخصائص البنيوية للمعي الدقيق: به انثناءات وبكل انثناء زغابات معوية رقيقة وغنية بالشعيرات الدموية

حل التمرين الواحد وثلاثون:

1- البيانات: 1- جدار الزغابة المعوية، 2- وعاء لمفاوي، 3- شبكة شعيرات دموية

2- دور الوعاء اللمفاوي: ينقل الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات، الأحماض الدسمة والجليسيرول

- دور الشعيرات الدموية: الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات، الأحماض الأمينية والجلوكوز

3- تتمثل أهمية الانثناءات في كونها تزيد من عدد الزغابات المعوية وبالتالي توسيع (تسريع) عملية الامتصاص

حل التمرين الواحد وثلاثون (02)

1- البيانات:

1- خلايا ظهارية / 2- شبكة شعيرات دموية / 3- وعاء لمفاوي

العنوان: رسم تخطيطي لزغابة معوية

2-أ: الطريق الدموي: تسلكه الأحماض الأمينية: معي دقيق، وريد بابي كبدي، وريد فوق كبدي، وريد أجوف سفلي، قلب

الطريق اللمفاوي: تسلكه الأحماض الدهنية والجليسيرول: معي دقيق، قناة لمفاوية، وريد تحت ترقوي أيسر، قلب

ب-يتشابه الدم واللمف من حيث التركيب عدا خلو اللمف من الكريات الحمراء

حل التلمرين الواحد وثلاثون (03)

أ- اكمال البيانات ووضع عنوان مناسب للوثيقة 1:

1: خلية معوية (ظهارية) / 2: شعيرات دموية / 3: خلية مخاطية / 4: وريد / 5: شريان /6: وعاء لمفاوي (بلغمي).

العنوان: رسم تخطيطي يوضح بنية الزغابة المعوية

ب- وظيفة هذه البنية (الزغابة المعوية) هي: امتصاص المغذيات من الوسط الخارجي (المعي الدقيق) الى الوسط الداخلي (الدم واللمف) بظاهرة الامتصاص المعوي

خصائصها: جدارها رقيق – عددها كبير جدا– غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

أ- الشرح: لا تسلك المغذيات الممتصة من المعي الدقيق من طرف الزغابة المعوية نفس الطريق فهي تحتوي على شعيرات دموية ولمفاوية بحيث:

الطريق الدموي تنتقل فيه المغذيات التالية: غلوكوز، أحماض أمينية، ماء وأملاح معدنية وفيتامينات.

الطريق اللمفاوي تسلكه المغذيات التالية: الاحماض الدسمة + غليسيرول، ماء واملاح معدنية وفيتامينات.

ب- إيجاد العلاقة بين الخلل الوظيفي للزغابة المعوية والنحافة والتعب:

كلما زاد تلف أو اصابة الزغابات المعوية زاد التعب والنحافة بحيث أن عند تلف الزغابة المعوية لا يحدث امتصاص كلي للمغذيات الناتجة عن هضم الأغذية في المعي الدقيق (امتصاص جزئي) وبالتالي كمية المغذيات التي تصل الى خلايا الأعضاء تكون قليلة حيث تستعملها هذه الأخيرة من اجل انتاج الطاقة (لهذا يشعر بالتعب). والبناء والنمو (النحافة).

حل التمرين الثاني وثلاثون

1- رسم تخطيطي لزغابة معوية

2 البيانات: 1- خلايا معوية (ظهارية)، 2- جدار الزغابة المعوية، 3- وعاء لمفاوي، 4- شريان، 5- وريد

3- دور البنية: امتصاص المغذيات ونقلها نحو الوسط الداخلي (الدم واللمف)

4- الأحماض الأمينية: تسلك الطريق الدموي. الأحماض الدسمة والجليسيرول تسلك الطريق اللمفاوي

5- عدم احتواء اللمف على كريات حمراء

حل التمرين الثاني وثلاثون (02)

البيانات: 1- خلية ظهارية / 2- نسيج ضام / 3- شعيرات دموية / 4- وعاء لمفاوي / 5- دم خارج (وريد) / 6- دم داخل (شريان)

الخصائص: عددها كثير / جدرانها رفيعة / غزارة الشعيرات الدموية

حل التمرين الثالث والثلاثون

1- البيانات:

1: خلية معوية / 2: خلية مخاطية / 3: شعيرة دموية / 4: نسيج ضام / 5: وعاء لمفاوي /6: وريد / 7: شريان

العنوان: رسم تخطيطي لزغابة معوية.

أ- تحديد خصائص الزغابة المعوية ودورها في العضوية:

جدار رقيق: يسهل مرور المغذيات من الوسط الخارجي (المعي الدقيق) الى الوسط الداخلي (الدم واللمف)

شبكة من الاوعية الدموية يتوسطها وعاء لمفاوي: لنقل أكبر كمية من المغذيات

عددها كبير جدا: تزيد المساحة هذا مما يجعل سطح تماس واسع بين الدم واللمف ومحتوى المعي الدقيق.

ب- الطريق الذي تسلكه مختلف المغذيات للوصول الى القلب:

طريق دموي: تسلكه المغذيات [غلوكوز، أحماض أمينية، ماء أملاح معدنية وفيتامينات] ابتداء من المعي الدقيق، الشعيرات الدموية، وريد بابي كبدي، كبد، وريد فوق الكبد، وريد أجوف سفلي، ثم القلب

طريــق لمفــاوي: تســلكه المغــذيات [أحمــاض دســمة + غليســيرول، مــاء أمــلاح معدنيــة فيتامينــات] ابتــداء مــن المعــي الــدقيق (الزغابــة المعويــة)، شــعيرات لمفاويــة، وعــاء لمفــاوي (قنــاة صــدرية)، ثــم القلب.

حل التمرين الثالث وثلاثون (02)

1- مصير الجلوكوز

على مستوى الفم: لا شيء
على مستوى المعدة: لا شيء
على مستوى المعي الدقيق: امتصاص معوي
البنية: الزغابة المعوية
مميزاتها: جدارها رفيع / أعدادها كثيرة / غنية بالشعيرات الدموية

حل التمرين الرابع والثلاثون:

1- البيانات: 1- وعاء لمفاوي، 2- وعاء دموي، 3- معي دقيق

2- الخصائص: كثرة الانثناءات في تجويف المعي، كثافة الزغابات المعوية، زغابات ذات جدار رقيق

3- العلاقة: كل ما زاد عدد الإثناءات زاد عدد الزغابات المعوية وبالتالي تزداد مساحة الامتصاص. الجدران الرفيعة تسمع بتسهيل الامتصاص.

حل التمرين الخامس والثلاثون

1- البيانات: تسمية العناصر: 1- بلازما 2-كريات الدم الحمراء 3-كريات الدم البيضاء

2- الأدوار: دور البلازما: ينقل البلازما المغذيات من المعي الدقيق نحو خلايا الجسم، وينقل الفضلات من الخلايا نحو أعضاء الإطراح. كما تنقل كمية قليلة من الغازات التنفسية

دور كريات الدم الحمراء: تنقل الغالات التنفسية

دور الكريات البيضاء: الدفاع عن الجسم

3- العنصر الذي يلعب دور في تخثر الدم هو الصفائح الدموية.

4- الاختلاف بين الدم واللمف من حيث التركيب في أن اللمف لا يحتوي على كريات الدم الحمراء

حل التمرين السادس والثلاثون

1- البيانات: 1: بلازما، 2: كريات بيضاء وصفائح، 3: كرياد دم حمراء

2- أكزالات الأمونيوم: تمنع تخثر الدم

3- الأدوار: البلازما: ينقل البلازما المغذيات من المعي الدقيق نحو خلايا الجسم، وينقل الفضلات من الخلايا نحو أعضاء الإطراح. كما تنقل كمية قليلة من الغازات التنفسية

الكريات الحمراء: تحتوي على بروتين الهيموغلوبين الذي لديه خاصية الارتباط بالغازات التنفسية:

نقل الـ O_2 من الرئتين نحو الأعضاء، نقل غاز الفحم من الأعضاء نحو الرئتين

حل التمرين السابع والثلاثون

1- البيانات: 1: الرئتين، 2: قلب، 3: معي دقيق، 4: العضلات

2- السـبب: الرئتين مقر المبادلات الغازية التنفسـية مع الدم، المعي الدقيق مقبر الامتصـاص المعوي فتنقل المغذيات نحو ادم، العضلات تستهلك الجلوكوز والأكسجين المحملين من الدم

3- القلب هو المضخة التي توصل الدم نحو كافة الجسم

حل التمرين الثامن والثلاثون

الأغذية	ناتج الهضم المعوي	طريق نقلها بعد الامتصاص
النشاء	جلوكوز	الدم
البروتين	أحماض أمينية	الدم
الدسم	أحماض دسمة + جليسيرول	اللمف
الماء	الماء	الدم + اللوف

2- الأدوار: النشاء، والدسم أغذية طاقوية

البروتين غذاء بنائي

الماء غذاء الصيانة (وظيفي)

حل التمرين التاسع والثلاثون

1- خلية دموية بيضاء (بالعة)

2- الأدوار: الكريات الحمراء: نقل الغازات التنفسية

البلازما: نقل المغذيات، نقل الفضلات، نقل الغازات التنفسية بشكل ثانوي

الكريات البيضاء: القضاء على الميكروبات

حل التمرين الأربعون

البيانات: 1، قلب. 2، كبد. 3، وريد بابي كبدي. 4، معي دقيق. 5، وريد فوق كبدي

المغذيات: جلوكوز، أحماض آمينية، أملاح معدنية، ماء وفيتامينات

التلون باللون البنفســجي دليل على وجود ســكريات معقدة، والكبد يخزن الجليكوجين وهذا ســبب اللون بالبنفسجي

حل التمرين الأربعون

1- مقارنة:

أوجه الشبه: كميات الجلوكوز في الوريد الفوق كبدي = 1 غ/ل

أوجه الاختلاف: كميات الجلوكوز في الوريد البابي الكبدي أثناء الصيام تكون 0.8 غ/ل

كميات الجلوكوز في الوريد البابي كبدي بعد تناول وجبة غنية بالسكريات تكون 2.5 غ/ل

التفسير:

بعد الأكل تكون كميات الجلوكوز في الوريد البابي الكبدي أكبر من الوريد الفوق كبدي، وهذا راجع إلى كون الكبد يخزن الفائض من الجلوكوز على شكل جليكوجين

خلال الصــيام تكون كميات الجلوكوز في الوريد البابي الكبدي أقل من الوريد الفوق كبدي، وهذا راجع إلى كون الكبد يزود العضوية بالجلوكوز (يحرر الجلوكوز)

استنتاج: تقبل جميع الإجابات مثل (الكبد يعدل نسبة السكر في الدم / ينظم نسبة الجلوكوز في الجسم / مخزن ومزود للجلوكوز في الجسم...)

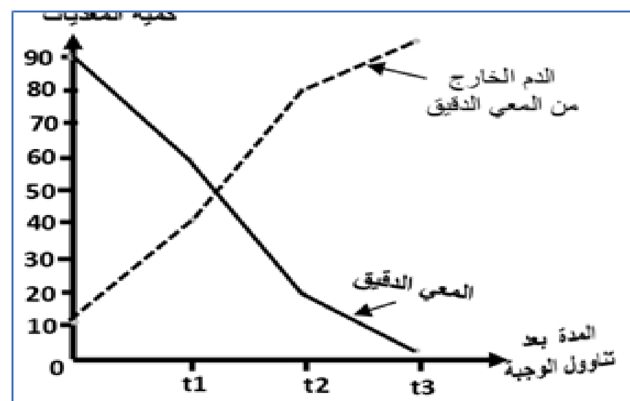
حل التمرين الحادي والأربعون

1. البيانات: 1. وريد فوق كبدي، 2. كبد، 3. وريد بابي كبدي، 4. معي دقيق، 5. وعاء لمفاوي

2. التفسير: عند امتصاص المغذيات، ينتقل الجلوكوز عبر الدم فيرتفع تركيزه في الوريد البابي الكبدي (الدم الداخل للكبد). يقوم الكبد بتخزين الجلوكوز الزائد عن الحاجة فيحافظ على تركيز ثابت للجلوكوز (الدم الخارج من الكبد) 1 غ/ل وهذا سبب اختلاف تركيز الجلوكوز في الدم الداخل والدم الخارج من الكبد.

3. الخصائص البنيوية: المعي الدقيق يحتوي على انثناءات غنية بالزغابات المعوية.

حل التمرين الواحد وأربعون (02)



تحليل: يمثل المنحنى تغير كمية المغذيات في المعي الدقيق وفي الدم الخارج من المعي الدقيق بدلالة الزمن.

اذ نلاحظ تزايد كمية المغذيات في الدم الخارج من المعي الدقيق إلى أن تصل 90

انخفاض كميات المغذيات في المعي الدقيق من 90 إلى أن تنعدم عند T3

المقارنة:

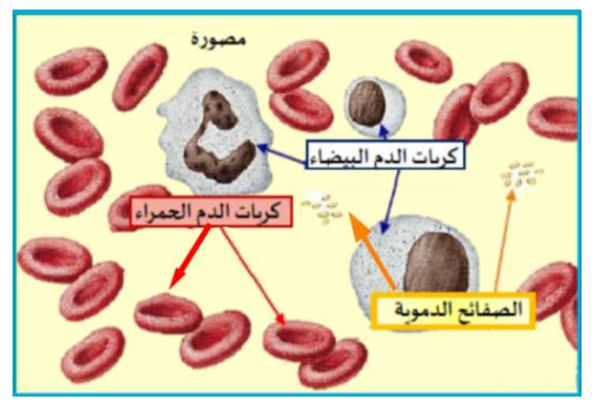
أوجه الشــبه: تبقى كميات الاحماض الدســمة ثابتة في الدم قبل الاكل وبعده، كما تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية ثابتة في اللمف.

أوجه الاختلاف: تزداد كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في الدم، كما تزداد كميات الأحماض الدســمة في اللمف

التفســير: تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في اللمف ثابتة وتزداد في الدم لأنها تنتقل عبر الدم ولا تنتقل عبر اللمف

تبقى كميات الأحماض الدســمة ثابتة في الدم وتزداد في اللمف لأنها تنتقل عبر اللمف ولا تنتقل عبر الدم

الحل التمرين الثاني والأربعون



الرسم التخطيطي:

الشــرح: تحتوي الكريات الحمراء على الهيموغلوبين المســؤول عن تلوين الـدم بـاللون الأحمر، ينقـل الهيموغلوبين الغـازات التنفسـية. عندما تكون الكرية الحمراء محملة بغاز الـــ O_2 فإن الدم يكتســـب اللون الأحمر القان (الفاتح). عندما تفقد الكرية الحمراء الـــ O_2 وتتحمل بغاز الفحم يكتسـب الدم اللون الأحمر القاتم

حل التمرين الثالث والأربعون

1. البيانات: 1. فم، 2. مرئ، 3. معدة، 4. معي دقيق، 5. معي غليظ

2. دور العنصر س: يمثل العنصر س الوعاء الدموي، يقوم الدم بنقل المغذيات الممتصة من الزغابات المعوية نحو القلب ومنه إلى الخلايا. وينقل أيضـا الفضـلات الخلوية من الخلايا نحو القلب ومنه إلى الوسـط الخارجي (الرئتين الكلى والجلد)

كما ينقل الدم أيضا الأكسجين وغاز الفحم (الغازات التنفسية) بين الخلايا والرئتين

حل التمرين الرابع والأربعون

الشرح: يتلون الدم باللون الأحمر القان عندما يكون محملا بالأكسجين، أما عندما يخلو من الأكسجين فيكتسب اللون الأحمر القاتم وهذا ما يظهر في الأنبوب الأول والثالث.

لون الدم عند دخوله للأعضاء، يكون الدم محملا بالأكسجين فيكون لونه أحمر قان، أما عند خروجه من الأعضاء فيكون محملا بغاز الفحم فيكتسب اللون الأحمر الداكن

حل التمرين الخامس والأربعون

البيانات: 1- لمف بيني (سـائل بيني)، 2- خلايا، 3- فضـلات + CO_2، 4- مغذيات + O_2، 5- وعاء لمفاوي (شـعيرة لمفاوية أو لمف)، 6- وعاء دموي (دم أو شعيرة دموية)

الشـــرح: توضـح الوثيقة المبادلات القائمة بين الدم والخلايا، يأتي الدم محملا بالأكســجين والمغذيات، يزود الدم الخلايا بالأكسـجين والمغذيات عبر اللمف البيني (السـائل البيني)، كما تطرح الخلايا للدم الفضـلات وال CO_2 عبر الوسط البيني، يغادر الدم الخلايا محملا بالفضلات. يعتبر الوسط البيني مقر (وسيط) للمبادلات بين الدم والخلايا

حل التمرين السادس والأربعون

1- البيانات: 1: كريات حمراء، 2 و 3: صفائح مكريات بيضاء، 4: بلازما (مصورة)

2- دور الكريات الحمراء: نقل الغازات التنفسية،

دور البلازما: نقل المغذيات، نقل الفضلات، نقل الغازات التنفسية بشكل ثانوي

حل التمرين السابع والأربعون

1- البيانات: 1- كريات حمراء، 2- بلازما، 3- شعيرة بلغمية، 4- شعيرة دموية، 5- لمف بيني

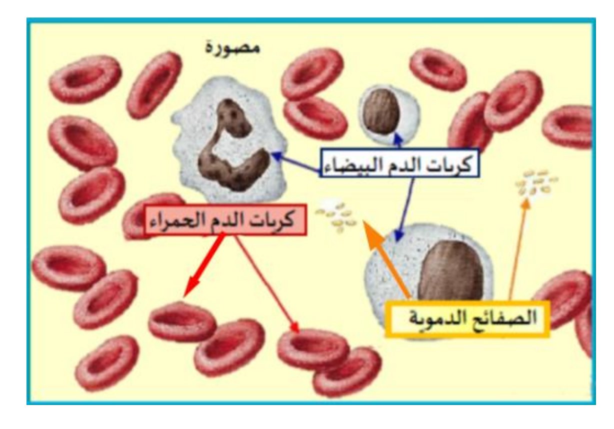
2- العلاقة: تترشح بلازما الدم من جدار الوعاء الدموي لتشكل اللمف البيني، ثم تدخل للوعاء اللمفاوي لتشكل اللمف.

3- التفسير: عندما يكون الدم محملا بالأكسجين فإنه يكتسب اللون الأحمر القاني، وعندما يكون محملا بغاز الفحم يكتسب اللون الأحمر القاتم.

استنتج أن الدم ينقل الغازات التنفسية

مكونات الوعاء الدموي: الكريات الحمراء، الكريات البيضاء، الصفائح والبلازما

حل التمرين الثامن والأربعون



1- الرسم التخطيطي: رسم تخطيطي لسحبة دموية

2- العنصرين هما:

الكريات الحمراء: تحتوي عنصر الهيموغلوبين الذي ينقل الغازات التنفسية

البلازما: تنقل المغذيات والفضلات والغازات التنفسية بشكل ثانوي

حل التمرين التاسع والأربعون

1- البيانات: 1- كريات حمراء، 2- كريات بيضاء، 3- بلازما، 4- صفائح

دور الكريات الحمراء: نقل الغازات التنفسية، دور البلازما، تنقل المغذيات والفضلات والغازات التنفسية بشكل ثانوي

2- الاختلاف بين الدم واللمف من حيث التركيب في أن اللمف لا يحتوي على كريات الدم الحمراء

حل التمرين الخمسون

1- المسار (أ) لمفاوي، سبب ازدياد كميات الأحماض الدسمة والجليسيرول فيه، لأن هذه الأخيرة تنتقل عبر اللمف

2- المسار (ب) دموي، سبب ازدياد كميات الأحماض الأمينية والجلوكوز فيه، لأن هذه الأخيرة تنتقل عبر الدم

3- سبب عدم تزيد كميات السيليلوز، لأن السيليلوز لا يتم امتصاصها ولا يتم نقلها

4- ترتفع كميات الجلوكوز في الوريد البابي الكبدي بعد تناول وجبات لأن الجلوكوز بعد امتصاصه ينتقل عبر الدم

5- ترتفع كميات الجلوكوز في الوريد الفوق الكبدي أثناء الصيام لأن الكبد يزود العضوية بالجلوكوز (يحرر الجلوكوز)

حل التمرين الواحد والخمسون

1- البيانات: أ- مرئ، س- معدة، ع- عفج (معي دقيق)، ص- معي غليظ، ك- وعاد دموي

2- يرجع انخفاض البروتينات إلى تفكيكها من قبل المعدة التي تفرز البروتياز 1

3- اختفاء الجزيئات (ج: الببتيدات) عند مرورها بالمعي الدقيق يرجع إلى تفكيكها بالبروتياز (المعوي والبنكرياسي)

4- على مستوى المعي الدقيق يحدث الهضم وامتصاص المغذيات

حل التمرين الثاني والخمسون

1- يرجع زيادة تركيز الجلوكوز في الوريد باب كبدي بسبب حدوث امتصاص معوي

2- ادخار الفائض من الغلوكوز على مستوى الكبد ليستعمل وقت الحاجة / يقوم الكبد بتخزين الجلوكوز أثناء الأكل ويزود العضوية في حالات الصيام

3- مصدر الجليكوجين هو الجلوكوز المخزن والذي تم امتصاصه من المعي الدقيق

حل التمرين الثالث والخمسون

أ- تحليل وتفسـير منحنى الوثيقة 2: يمثل المنحنى تغيرات كمية المغذيات (غ/ل) في كل من المعي الدقيق والدم بدلالة الزمن حيث نلاحظ:

في المعي الدقيق: كانت كمية المغذيات 60غ/ل عند الزمن صــفر ثم بدأت تتناقص كمية المغذيات تدريجيا مع مرور الزمن لتنعدم في الأخير عند الزمن 6ساعات

في الدم: تتزايد كمية المغذيات في الدم تدريجيا مع مرور الزمن بعد ان كانت منعدمة لتصل الى 60غ/ل عند الزمن 6ساعات

التفسير: يعود سبب تناقص كمية المغذيات في المعي الدقيق وتزايدها في الدم الى امتصاصها من طرف الزغابات المعوية (انتقالها من الوســط الخارجي المتمثل في المعي الدقيق الى الوســط الداخلي والمتمثل في الدم واللمف يعود الى امتصاصها من طرف الزغابة المعوية.)

ب- شرح مسار المغذيات ابتداءا من المعي الدقيق وصولا الى القلب:

1-الطريق الدموي: تنتقل فيه المغذيات (غلوكوز، احماض امينية، ماء، أملاح معدنية وفيتامينات) ابتداءا من شـبكة الأوعية الدموية المسـاريقية، الوريد البابي الكبدي، الكبد، الوريد فوق الكبد، الوريد الأجوف السـفلي ومنه الى القلب.

2-الطريق اللمفاوي: تنتقل فيه المغذيات (احماض دســمة + غليســيرول وماء واملاح معدنية وفيتامينات) ابتداءا من شبكة الأوعية اللمفاوية المساريقية للمعي الدقيق لتشكل القناة اللمفاوية التي تعود الى الدم في مستوى الوريد تحت الترقوي الأيسر (الوريد الأجوف العلوي) ومنه الى القلب.

أ- أهمية المغذيات في العضوية:

- الغلوكوز والأحماض الدسمة +غليسيرول: تستعمل من أجل انتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضوية
- الاحماض الامينية: تعمل على بناء ونمو وصيانة العضوية
- الماء والاملاح المعدنية والفيتامينات: تعتبر أغذية وظيفية

ب- الشرح: رغم الوجبات المتباعدة فإن الخلايا (الأعضاء) تتزود بالمغذيات باستمرار وهذا بفضل وجود أعضاء ادخارية توفر المغذيات للعضوية عند الحاجة والمتمثلة في الكبد والنسيج الدهني.

حل التمرين الرابع والخمسون

أ- * تسمية العناصر المرقمة مع وضع عنوان مناسب للوثيقة:

1: كرية دم حمراء / 2: صفائح دموية / 3: كرية دم بيضاء / 4: بلازما (مصورة)

- العنوان: رسم تخطيطي لسحبة دموية توضح مكونات الدم

ب- تحديد دور هذه العناصر:

- كريات الدم الحمراء: نقل الغازات التنفسية (CO_2/O_2). - الصفائح الدموية: تعمل على تخثر الدم والتئام الجرح - كريات الدم البيضاء: الدفاع عن العضوية ضد المكروبات والجراثيم. - البلازما (المصورة): نقل المغذيات والفضلات وجزء قليل من الغازات بشكل منحل.

الشرح: يؤدي نقص الكريات الدموية الحمراء الى الاصابة بمرض فقر الدم حيث انه عند نقص كريات الدم الحمراء التي تحتوي على بروتين الهيموغلوبين تؤدي الى نقص كمية ثنائي الاوكسيجين التي تصل الى الاعضاء. أي نقص استعماله من طرف الخلايا فيكون انتاج الطاقة قليل وبالتالي الشعور بالتعب والارهاق...

حل التمرين الرابع وخمسون (02)

البيانات: 1- معدة، 2- معي دقيق، 3- معي غليظ، 4- كبد، 5- بنكرياس،

دور الزغابة المعوية: أمتصاص المغذيات ونقلها نحو الدم واللمف

تقبل الإجابة (امتصاص المغذيات من الوسط الخارجي ونقلها إلى الوسط الداخلي)

حل التمرين الخامس والخمسون

أ- اكمال البيانات ووضع عنوان مناسب للوثيقة 1:

1: خلية معوية / 2: شعيرات دموية / 3: خلية مخاطية / 4: وريد / 5: شريان /6: وعاء لمفاوي (بلغمي).

العنوان: رسم تخطيطي يوضح بنية الزغابة المعوية

ب- وظيفة هذه البنية (الزغابة المعوية) هي: امتصاص المغذيات من الوسط الخارجي (المعي الدقيق) الى الوسط الداخلي (الدم واللمف) بظاهرة الامتصاص المعوي

خصائصها: جدارها رقيق – عددها كبير جدا وتحتوي على ميكروزغابات معوية – تحتوي على شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية واللمفاوية.

أ- الشرح: لا تسلك المغذيات الممتصة من المعي الدقيق من طرف الزغابة المعوية نفس الطريق فهي تحتوي على شعيرات دموية ولمفاوية بحيث:

الطريق الدموي تنتقل فيه المغذيات التالية: غلوكوز، أحماض أمينية، ماء وأملاح معدنية وفيتامينات.

الطريق اللمفاوي تسلكه المغذيات التالية: الاحماض الدسمة + غليسيرول، ماء واملاح معدنية وفيتامينات.

ب- إيجاد العلاقة بين الخلل الوظيفي للزغابة المعوية والنحافة والتعب:

كلما زاد تلف أو اصابة الزغابات المعوية زاد التعب والنحافة بحيث أن عند تلف الزغابة المعوية لا يحدث امتصاص كلي للمغذيات الناتجة عن هضم الأغذية في المعي الدقيق (امتصاص جزئي) وبالتالي كمية المغذيات التي تصل الى خلايا الأعضاء تكون قليلة حيث تستعملها هذه الأخيرة من اجل انتاج الطاقة (لهذا يشعر بالتعب). والبناء والنمو (النحافة).

حل التمرين الخامس وخمسون(02)

1- البيانات المرقمة: 1، بلازما / 2، صفائح وحريات بيضاء / 3، كريات حمراء

2- البلازما دورها: نقل المغذيات والفضلات والغازات التنفسية بشكل ثانوي

3- التفسير:

عندما يكون الدم محملا بالأكسجين يكتسب لون أحمر قاني / عندما يكون الدم محمل بغاز الفحم (فقير من الأكسجين) يكتسب لون أحمر داكن

حل التمرين السادس والخمسون

1- أ- تحديد مكونات الوسط الداخلي: الدم واللمف والسائل البيني العلاقة بينها هي: ان اللمف والسائل البيني يتشكل انطلاقا من ترشح الدم عبر جدران الاوعية الدموية.

ب- مكونات الدم ودورها:

المكون	دورها
كريات دموية حمراء	نقل الغازات التنفسية (CO_2/O_2) من الرئتين الى الخلايا والعكس
كريات دموية بيضاء	الدفاع عن العضوية ضد المكروبات الجراثيم (البلعمة)
المصورة (البلازما)	نقل المغذيات والفضلات وجزء قليل من الغازات بشكل منحل
الصفائح الدموية	تخثر الدم والتئام الجرح

أ- التفسير: اللون الاحمر الفاتح سببه هو: ارتباط الهيموغلوبين HBبغاز O_2 على مستوى الأسناخ الرئوية فيصبح لون الدم أحمر فاتح (HBO_8) يتفكك على مستوى الخلايا لتزويدها بغاز ثنائي الأوكسيجين).

اللون الأحمر القاتم (الداكن) سببه هو: يرتبط HB بغاز CO_2 على مستوى الخلايا فيصبح لون الدم أحمر قاتم (عاتم) ($HBCO_2$) يتفكك على مستوى الأسناخ الرئوية لتزويدها بغاز ثاني أكسيد الكربون الذي يطرح عبر هواء الزفير)

ب- تفسير مرور الدم بالكليتين في الدورة الدموية: يمر الدم بالكليتين لترشيح الفضلات السامة من الدم

حل التمرين السادس وخمسون (02)

1- البيانات: 1 : البلازما (المصورة) / 2 : كريات دم بيضاء / 3 : كريات دم حمراء / 4 : صفائح دموية .

- دور البلازما: نقل المغذيات والفضلات وجزء قليل من الغازات بشكل منحل

- دور الكريات الدموية البيضاء: الدفاع عن العضوية ضد المكروبات والجراثيم

- دور كريات الدم الحمراء: نقل الغازات التنفسية (CO_2/O_2)

- دور الصفائح الدموية: تعمل على تخثر الدم والتئام الجروح.

2- الاختلاف الحاصل بين الحالتين يتمثل في نقص عدد الكريات الدموية الحمراء في الحالة ب مقارنة بالحالة أ حيث انها تعمل على نقل غاز الاوكسيجين الى خلايا الجسم التي تستعمله من اجل انتاج الطاقة الضرورية لنشاط الجسم وفي حالة نقص عددها يؤدي الى نقص انتاج الطاقة وبالتالي الشعور بالتعب والارهاق وضيق التنفس.

حل التمرين السابع والخمسون

1- البيانات: 1- بلازما، 2- صفائح، 3- كريات دم حمراء، 4- كريات دم بيضاء

2- الخلايا هي: الكريات الحمراء

3- الدور: نقل الغازات التنفسية (الارتباط بالغازات التنفسية)

4- الأدوار المتبقية: البلازما: نقل المغذيات والفضلات وجزء قليل من الغازات التنفسية، الصفائح الدموية: تعمل على تخثر الدم والتئام الجرح، الكريات البيضاء: القضاء على الجراثيم

5- اللـون الاحمـر الفـاتح سـببه هـو: ارتبـاط الهيموغلـوبين HBبغـاز O2 علـى مسـتوى الأسـناخ الرئويـة فيصـبح لـون الـدم أحمـر فـاتح. أما اللـون الأحمـر القـاتم (الـداكن) سـببه هـو: يـرتبط HB بغاز CO2 علـى مستوى الخلايا فيصبح لون الدم أحمر قاتم.

حل التمرين الثامن والخمسون

1- البيانات: 1- معي دقيق، 2- كبد، 3- قلب، (أ) طريق لمفاوي، (ب)- طريق دموي

2- الطريق الدموي: جلوكوز، أحماض أمينية، ماء، أملاح معدنية وفيتامينات

الطريق اللمفاوي: أحماض دسمة، جليسيرول، ماء، أملاح معدنية وفيتامينات

3- الأدوار: المعي الدقيق: إفراز انزيمات هاضمة، امتصاص المغذيات الناتجة عن الهضم

الكبد: إفراز العصارة الصفراوية وتعديل نسبة السكر في الدم (تخزين الجلوكوز الزائد، وتحريره أثناء الحاجة)

القلب: مضخة، يوصل الدم نحو كافة أرجاء الجسم

حل التمرين الثامن وخمسون (02)

أ- اكمال البيانات بالأرقام والحروف:

1: الوريد الرئوي / 2: قلب أيسر / 3: شريان / 4: اعضاء الجسم / 5: شريان رئوي / 6: قلب أيمن / 7: وريد

أ: الرئتين / ب: المعي الدقيق / ج: الكلية / د: الكبد

العضو	الرئتين	المعي الدقيق	الكلية	الكبد
دوره	تتم فيها المبادلات الغازية التنفسية	هضم الأغذية وامتصاص المغذيات	تصفية الدم وتخليصه من الفضلات	تخزين الغلوكوز على شكل غليكوجين

أ- تحديد أسطح التبادل:

1: الزغابات المعوية: المبادلات التي تتم على مستواها هي امتصاص المغذيات

2: الأسناخ الرئوية (الرئتان:) المبادلات التي تتم على مستواها هي أخذ غاز ثنائي الأوكسيجين وطرح ثاني أكسيد الكربون.

3: خلايا الأعضاء: أخذ المغذيات والاوكسيجين وطرح الفضلات وغاز ثاني أكسيد الكربون.

ب- الشرح: تلتقي كل المغذيات على مستوى الجزء الأيمن للقلب الذي يضخها الى الرئتين عن طريق الوريد الأجوف العلوي أين تحدث المبادلات الغازية التنفسـية على مسـتوى الأسـناخ الرئوية يتزود الدم ب o2 ويتخلص من co2 فيصـبح لون الدم فاتح اللون ثم يعود من جديد الى الجزء الايسـر من القلب [الدورة الدموية الصـغرى] أين يضـخها الى كافة أعضـاء الجسـم بواسـطة شـرايين حيث تسـمح بالمبادلات مع جميع الأعضـاء يزودها الدم بالمغذيات وال o2 ويخلصـها من الفضـلات وال co2 فيصـبح عاتم (قاتم) اللون ويعود الى القلب الأيمن [الدورة الدموية الكبرى].

حل التمرين التاسع والخمسون

1- الوظائف: A: الامتصاص، B: التنفس، C: الإطراح

2- الأسطح: A: جدار الزغابة المعوية (الخلايا الظهارية)، B: جدار الأسناخ الرئوية

3- علـى مسـتوى العضـلات: يـزود الـدم العضـلات بالأكسـجين والمغـذيات، ويخلصـها مـن الفضـلات وغاز الفحم.

- على مستوى الأسناخ الرئوية: يتزود الدم بثنائي الأكسجين ويطرح غاز الفخم CO_2

4- القلـب هـو المسـؤول عـن دوران الـدم (مضـخة) فتوقفـه يـؤدي إلـى توقـف المبـادلات بـين الأعضـاء والدم مما يسبب تسمم الجسم بالفضلات

حل التمرين الستون

1- أ/- عنوان الوثيقة: رسم تخطيطي يوضح طريقا امتصاص المغذيات (مسار المغذيات)

ب/- البيانات: 1: قناة لمفوية / 2: معي دقيق / 3: وريد فوق كبدي / 4: الكبد / 5: وريد بابي كبد (وريد تحت كبدي)

2- أ/- تسمية المسارين: -المسار (أ): طريق لمفاوي / -المسار (ب): طريق دموي.

ب/-

المغذيات التي تسلك الطريق اللمفاوي	المغذيات التي تسلك الطريق الدموي
ماء، أملاح معدنية، فيتامينات، أحماض دسمة + غليسيرول	ماء، أملاح معدنية، فيتامينات، أحماض أمينية، غلوكوز (سكر العنب)

3-دور العنصر (4الكبد): تنظيم نسبة السكر في الدم [تقبل: تخزين الفائض من السكريات الزائدة عن حاجة الجسم واستعمالها وقت الحاجة]

حل التمرين الواحد والستون

1- البيانات: 1- مرئ، 2- معدة، 3- معي دقيق

2- إن تضرر أعضاء الجهاز الهضمي يؤدي إلى تعذر عملية الهضم، وبالتالي يتم حقن محلول مغذي في الدم من أجل توفير المغذيات للجسم

حل التمرين الثاني والستون

1- المقارنة:

الدم الوارد إلى العضلة: حجم O2 الداخل إلى عضلة أحمد مماثل لحجم الـ O2 الداخل إلى نور الدين

حجم الجلوكوز الداخل إلى عضلة نور الدين أكثر من الداخل إلى عضلة أحمد

الدم الصادر من العضلة: حجم الـ O_2 الخارج من عضلة نور الدين أقل من الحج الخارج من عضلة أحمد

حجم الجلوكوز الخارج من عضلة نور الدين أكبر من الخارج من عضلة أحمد

2- التفسـير: يعود سـبب تعب أحمد إلى أن كميات الجلوكوز الموجودة في دمه قليلة وبالتالي كمية الطاقة المنتجة ستقل مما يؤدي إلى التعب

3- حاجيات العضلة: الجلوكوز والأكسجين

4- تمثل الوثيقة معادلة التنفس، دور الجلوكوز هو غذاء طاقوي

5- شرب عصير فواكه / حقن جلوكوز عبر الدم

حل التمرين الثالث والستون

1- التفسير: تقوم الخميرة بامتصاص الـ O_2 فيتناقص، كما تطرح الـ CO_2 فيتزايد

2- الظـاهرة هـي التـنفس: وهـي اسـتهلاك المـواد الغذائيـة (الجلوكـوز) فـي وجـود الأكسـجين مـن أجل إنتاج الطاقة. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6\ H_2O + Energy$

3- بعد 200 ثا، ينفذ الأكسجين من الوسط، فتحدث عملية تخمر، حيث يتم استهلاك الجلوكوز وطرح غاز الفحم ومركب جديد وهو الإيثانول. $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5OH + Energy$

4- يتوقف طرح غاز الفحم عند نفاذ الجلوكوز

حل التمرين الرابع والستون

1- سبب تدهور حالة أحمد هو صيامه فنفذت المغذيات في جسمه

2- استرجع أحمد نشاطه بسرعة لأنه تناول عصير العنب الذي يحتوي على السكريات وهي تزوده بالطاقة

3- لا، لأن الخبز يحتوي النشاء وهو سكر معقد يستغرق 3-5 ساعات لكي يتم هضمة ويعطي الجلوكوز

حل التمرين الخامس والستون

1- الكريات البيضاء. 2: البلازما (المصورة) 3: كريات حمراء 4: صفائح دموية

2- تنقل مصـورة الدم المغذيات من المعي الدقيق إلى القلب ومن القلب إلى الأعضـاء حيث تترشـح البلازما ومعها المغذيات عبر جدار الشعيرة الدموية لتنتشر في السائل البيني ثم إلى الخلايا

3- تنقل الكريات الحمراء غاز الـــ O_2 مرتبطا مع الهيموغلوبين من الســنخ الرئوي الى القلب ومن القلب الى الاعضاء حيث ينفصل غاز ثنائي الأكسجين عن الهيموغلوبين وينتشر في السائل البيني ثم الى الخلايا، كما تنقل الكريات الحمراء غاز الفحم

4- * تستعمل الغلوكوز والدسم المخزنة في انتاج الطاقة

* يستعمل غاز الاكسجين في هدم المغذيات من اجل انتاج الطاقة

* تستعمل الاحماض الامينية في بناء البروتين التي لها دور في النمو والترميم

حل التمرين السادس والستون

1- تحتاج الخلية الى المغذيات وغاز الاكسجين.

2- تستعمل الخلية: غاز الاكسجين في هدم المغذيات لإنتاج الطاقة (الاكسدة الخلوية).

* هدم الغلوكوز والدسم لإنتاج الطاقة

* تستعمل الاحماض الامينية في بناء البروتين الذي يدخل في تركيب أعضاء الجسم وترميمه.

3- مجموع عمليات الهدم والبناء التي تحدث على مستوى الخلية

حل التمرين السابع والستون

1- المقارنة: أوجه الشـبه: كميات الغلوكوز وغازي O_2 وCO_2 في الدم الداخل الى العضـلة اثناء الراحة واثناء النشاط متساوية

أوجه الاختلاف: كميات الجلوكوز والأكسجين التي تخرج من العضلة المرتخية أكبر من التي تخرج من العضلة النشطة

كميات غاز الفحم CO_2 التي تخرج من العضلة المرتخية أقل من التي تخرج من العضلة النشطة

2- التفسـير: أثناء الراحة تسـتهلك العضـلة كمية قليلة من الغلوكوز وغاز O_2 لإنتاج الطاقة وتطرح كمية قليلة من غاز CO_2

واثناء النشاط يزداد استهلاكها للغلوكوز وغاز O_2 لإنتاج الطاقة الكافية لنشاطها ويزداد طرحها لغاز الفحم

حل التمرين الثامن والستون

1- التأثير: يؤدي التدخين الى ترسـب مادة القطران الموجودة في السـجائر على الجدار الداخلي للسـنخ الرئوي، فيقلل من مساحة التبادل بين الدم والأسناخ

2- التفسير: يرجع تعب سمير إلى تقلص مساحة التبادل الغازي بين السنخ والدم بفعل ترسب القطران على الجدار الداخلي للسـنخ الرئوي، فينتج عنه نقص في إمداد الخلية ب O_2 الذي يسـتعمل في التنفس فتنتج طاقة غير كافية

حل التمرين الثامن وستون (02)

1- البيانات المرقمة: 1، بلازما / 2، صفائح وحريات بيضاء / 3، كريات حمراء

2- البلازما دورها: نقل المغذيات والفضلات والغازات التنفسية بشكل ثانوي

3- التفسير:

عندما يكون الدم محملا بالأكسجين يكتسب لون أحمر قاني / عندما يكون الدم محمل بغاز الفحم (فقير من الأكسجين) يكتسب لون أحمر داكن

حل التمرين التاسع والستون

1- يمثل الجدول تطور مختلف مكونات العضـوية عند رجل وزنه 70 كلغ في فترة صـيام 30 يوما، اذ نلاحظ تناقص في كمية الليبيدات والبروتينات مع مرور الايام،

تتناقص كمية الغلوسيدات خلال 8 أيام فقط ثم تبقى ثابتة

2- الأعضاء هي: الكبد والعضلات: تخزن الغلوكوز على شكل جليكوجين

الانسجة الدهنية يخزن على مستواها الدسم

حل التمرين السبعون

1- الوسط –أ- لا هوائي لأن كمية الاكسجين منعدمة، أما الوسط –ب- هوائي لوجود الأكسجين

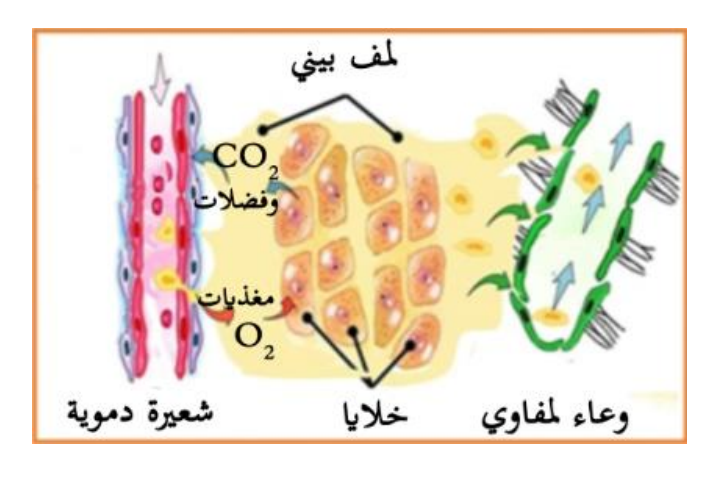
الظاهرة: -ا- تخمر، -ب- تنفس

الجلوكوز غذاء طاقوي تستعمله الخلايا لإنتاج الطاقة

المقارنة: كمية الخميرة المتشكلة في الوسط الهوائي أكبر منها في الوسط اللاهوائي

التفسـير: في وجود الهواء تحدث عملية تنفس، فتنتج طاقة كبيرة تسـتغلها الخميرة للتكاثر فيتزايد عددها، أما في الوسط اللاهوائي يحدث التخمر فتكون الطاقة الناتجة ضئيلة لا تتكاثر الخلية لقلة وجود الطاقة.

الحل التمرين الواحد وسبعون



1. المقارنة: أثناء الجلوس يستهلك الشخص (90 - 87) = 3 ملغ جلوكوز و (20 - 15) = 5 مل أكسـجين كما يقوم بطرح (52 - 48) = 4 مل من غاز الفحم

أثناء المشي، يستهلك الشخص 40 ملغ جلوكوز و10 مل O2 ويطرح 12 مل غاز الفحم

2. الرسم التخطيطي

التمرين الثاني وسبعون

التفســير: الجدول 1: إن تزايد كمية المغذيات في الدم بعد تناول الوجبة الغذائية مقارنة بقل تناول الوجبة الغذائية دليل على أن المغذيات بعد امتصاصـها تنتقل عبر الدم، وهذا ما يفسـر ارتفاع كمية المغذيات في الدم بعد تناول الوجبة.

الجدول 2: بازدياد النشــاط البدني يزداد احتياج العضــوية للطاقة وبالتالي تزداد الوتيرة التنفســية لتزويد العضــوية بالأكســجين اللازم، وكما تزداد الوثيرة القلبية بهدف زيادة نقل الأكســجين والمغذيات إلى أرجاء العضوية ويزداد امتصاص الأكسجين الذي يلعب دور هام في أكسدة الجلوكوز للحصول على الطاقة.

الجدول 3: أ- حجم الأكسجين وكمية الجلوكوز في الدم الداخل إلى العضلة يكونان دائما أكبر من الدم الخارج بسبب استهلاك للعضلة للأكسجين والجلوكوز. أما حجم غاز الفحم في الدم الداخل إلى العضل يكون دوما أقل من الدم الخارج بسبب طرح العضلات لـ CO2.

ب- بازدياد النشــاط العضــلي تزداد الحاجة للطاقة وبالتالي يزداد اســتهلاك الجلوكوز (غذاء طاقوي) وغاز الأكســجين (للأكســدة). كما تزداد كميات غاز الفحم المطروح بازدياد النشـاط العضـلي كون الــــ CO2 ناتج الاكسدة الخلوية.

العلاقات القائمة: تتم أكسدة الجلوكوز بواسطة الـــ O2 بهدف إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضوية. بازدياد حاجة العضوية أثناء النشاط، تزداد الوتيرة التنفسية لامتصاص اكسجين أكثر، كما تزداد الوتيرة القلبية بهدف تسريع دوران الدم وتوصيل الأكسجين والجلوكوز للعضلات. ينتج من الأكسدة الخلوية فضلات كال CO2.

حل التمرين الثالث وسبعون

تحليل: أثناء النشاط يكون حجم الـ O2 والجلوكوز المستهلك والـ CO2 المطروح أكبر من حالة الراحة

الظاهرة: التنفس

الهدف منها إنتاج الطاقة

طبيعة الوسط –أ-: لا هوائي، التعليل ظهور الإيثانول وغياب الـ O2

طبيعة الوسط –ب- هوائي، تعليل وجود الـ O2

الوسط –أ- التخمر.

الوسط –ب- التنفس

حل التمرين الثالث وسبعون (02):

أ- تحليل وتفسير منحنيات المنحنيات الموضحة في الوثيقة 3:

*التحليل: تمثل المنحنيات تغيرات تركيز O_2 و CO_2 والكحول الايثيلي (ايثانول) ب ملغ/ ل بدلالة الزمن بالثانية حيث نلاحظ:
منحنى O_2: نلاحظ تناقص سريع في تركيز الاوكسيجين في الوسط الى ان ينعدم بعد 200 ثانية.
منحنى CO_2: نلاحظ تزايد تدريجي في تركيز ثاني أوكسيد الكربون الى غاية نهاية التجربة.
منحنى الايثانول: نلاحظ قبل الزمن 100 ثانية كان تركيز الايثانول منعدم لتظهر بعد ذلك وتتزايد حتى تبلغ قيمة 12 ملغ/ ل عند الزمن 600 ثانية
*التفسير:
يتناقص تركيز الأوكسيجين ثم ينعدم وهذا راجع الى استهلاكه من طرف الخميرة اثناء قيامها بعملية التنفس
يتزايد تركيز ثاني أكسيد الكربون وهذا راجع الى طرحه من طرف الخميرة أثناء قيامها بعملية التنفس في البداية ثم أثناء عملية التخمر بعد الزمن 100 ثانية
يرجع ظهور الايثانول وتزايد كميته الى ان الخميرة استنفذت كل الاوكسيجين الموجود في الوسط (وسط مغلق) فانتقلت من عملية التنفس الى عملية التخمر في غياب الاوكسيجين لتوفير الطاقة اللازمة للتكاثر.
ب- الاستنتاج: خميرة الخبز قامت بعملية التنفس في وجود الهواء في غياب الاوكسيجين قامت بالتخمر
أ- تفسير اختلاف المردود الطاقوي الناتج في الفترة 100S والفترة 400S :
الفترة 100s: في الوسط الهوائي (في وجود الاوكسيجين) تقوم الخميرة بهدم كلي للغلوكوز فتنتج طاقة كبيرة وتتكاثر بسرعة.
اما في الوسط اللاهوائي (غياب الاوكسيجين) تقوم الخميرة بهدم جزئي للغلوكوز فتنتج طاقة قليلة وتتكاثر ببطء
تتوقف الخميرة عن طرح غاز ثاني أكسيد الكربون عن نفاذ (انتهاء، انعدام) كمية الغلوكوز في الوسط
حل التمرين الرابع وسبعون

1. طبيعة الوسطين: الوسط (أ) وسط هوائي (لوجود أكسجين)
الوسط (ب) وسط لا هوائي (لغياب الأكسجين)

2. التفسير: في وجود الهواء (وسط هوائي) تحدق عملية التنفس، تتم أكسدة كلية للجلوكوز (احتراق تام) فتنتج طاقة كبيرة، تستغلها البكتيريا للنمو والتكاثر وبالتالي يزداد وزنها (كتلتها). أما في غياب الهواء (وسط لاهوائي) فلا يحدث احتراق للجلوكوز، ولكن يحدث تخمر (استهلاك جزئي) فينتج من هذا طاقة ضئيلة وبالتالي لا تتكاثر الخميرة بشدة وبالتالي تتشكل كميات ضعيفة مقارنة بالوسط الهوائي

حل التمرين الخامس وسبعون

1- تحليل: يمثل المنحنى وزن الفئران بدلالة الزمن حيث نلاحظ ازدياد كتلة فئران المجموعة 2، وبقاء كتلة فئران المجموعة 2 ثابتة

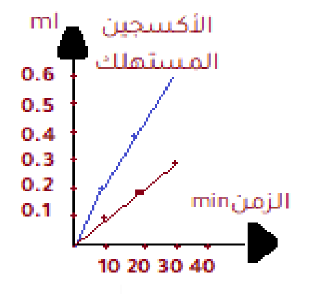
تفسير: ارتفاع كتلة فئران المجموعة 2 يرجع إلى كونها تتغذي على كميات كبيرة من الجلوكوز ولا تتحرك وبالتالي يتم تخزين الجلوكوز في الكبد والنسيج الدهني. عدم زيادة كتلة فئران المجموعة 1 راجع إلى تناولها كميات قليلة من الجلوكوز كما تعيش في مساحة واسعة فتتحرك كثيرا وتستهلك كل الجلوكوز الذي تناولته أثناء الحركة.

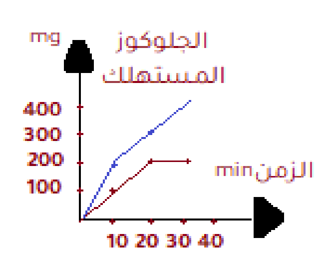
2- الجلوكوز غذاء طاقوي: المعادلة: . $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6\ H_2O + Energy$

3- للحفاظ على ثبات وزن الجسم: ممارسة الرياضة والتقليل من السكريات

حل التمرين السادس وسبعون

1 + 2 المنحنيات





3- التحليل:

* منحنى اســتهلاك الجلوكوز: يمثل المنحنى اســتهلاك الجلوكوز في حـالتي الراحـة والنشاط حيث

العضلة المرتخية تستهلك 200 مغ جلوكوز،

العضلة في حالة نشاط تستهلك 400 مغ جلوكوز

* منحنى استهلاك الأكسجين:

يمثل المنحنى استهلاك الأكسجين بدلالة الزمن في حالتي الراحة والنشاط حيث:

العضلة في حالة راحة تستهلك 0.3 أكسجين، أما العضلة في حالة نشاط تستهلك 0.6 أكسجين

4- التفسير:

بازدياد الجهد العضـلي تزداد الحاجة إلى الطاقة وبالتالي يزداد اسـتهلاك الجلوكوز في وجود الأكسـجين من أجل توفير الطاقة اللازمة للنشاط

حل التمرين السابع وسبعون

1- المقارنة:

أوجه الشبه: كلتا العضلتين تستهلكان الأكسجين والجلوكوز

أوجه الاختلاف: العضلة في حالة نشاط تستهلك جلوكوز وأكسجين أكثر من العضلة في حالة الراحة

2- التحليل

يمثل المنحنى تغيرات وزن الأسماك بدلالة الزمن حيث

يزداد وزن أسماك المجموعة الأولى حتى يصل إلى 9 كلغ بعد 28 يوم

ينقص وزن أسماك المجموعة الثانية إلى أن يصل إلى 6 كلغ بعد 28 يوم

3- التفسير

ارتفاع كتلة أسماك المجموعة 1 يرجع إلى كونها تتغذي جيدا ولا تتحرك لضيق المساحة وبالتالي يتم تخزين الجلوكوز في الكبد والنسيج الدهني.

عدم زيادة كتلة أسماك المجموعة 2 راجع إلى تناولها كميات قليلة من الغذاء كما تعيش في مساحة واسعة فتتحرك كثيرا وتستهلك كل الجلوكوز الذي تناولته أثناء الحركة.

حل التمرين الثامن وسبعون

1- أ- تحليل: يمثل المنحنى نسبة المغذيات التي تهدم لإنتاج الطاقة بدلالة الزمن حيث نلاحظ

يكون هدم الجلوكوز والدهون حتى تنعدم أما الأحماض الأمينية فإنها تهدم بنسبة قليلة.

ب- تفسير: تهدم الجلوكوز والدهون كليا هذا يرجع لأنها أغذية طاقوية

عدم هدم الأحماض الامينية بنسبة كبيرة يرجع إلى أنها ليست أغذية طاقوية بالأساس

2- أ- تستعمل خلايا النسيج الحي الأحماض الأمينية من أجل البناء (النمو والتجديد الخلوي)

ب-الأيض الخلوي: هو مجموعة التفاعلات الحيوية التي تحدث على مستوى خلايا النسيج الحي أثناء استعمالها المغذيات والتي تشمل إنتاج الطاقة (الهدم) أو بناء أنسجة جديدة (نمو وتجديد)

حلول وضعيات إدماجية التغذية عند الانسان

حل الوضعية الادماجية الأولى

1- أسـباب تعب أحمد: من خلال السـنـد 01 و02 يتبين أن خـالـد يعـاني من نقص في الكريـات الحمراء والهيموغلوبين ونقص في الغلوسـيدات. وهذا يؤدي إلى نقص كمية الأكسـجين اللازمة للأكسـدة الخلوية فينتج منه طاقة قليلة لا تكفي حاجيات الجسم. كما أن قلة الغلوسيدات يقلل من مصادر الطاقة في الجسم

2- دور الأغذية كي يسـتعيد خالد حالته الطبيعية: اعتمادا على السـندات 01 و02: تناول أغذية غنية باليروتين والأملاح المعدنية (الحديد) الكافية لبناء خلايا الدم الهيموغلوبين

تناول كميات كافية من الغلوسيدات لتوفير الطاقة

3- النصائح:

ضرورة الاهتمام بكل الوجبات وتناولها في وقتها المحدد

تناول الأغنية حسب احتياجات الجسم وتبعا لحالته

حل الوضعية الإدماجية الثانية

1- تقديم تفسير علمي لنخر الأسنان: يتضح من السند 02 أن عند منى سلوك غذائي غير متوازن والذي يتمثل في القضم المستمر، وهذا ما يسبب لها ارتفاع في حموضة الفم وعدم إمكانية تعديلها، كما يبين السند 03 أن البكتيريا تعمل على تحويل بقايا الطعام في الفم (سـكريات) إلى أحماض، هذه الأخيرة تهاجم السـن وتعمل على امتصاص الكالسيوم منها فيصبح الميناء هش فتظهر عليه شقوق وهذا ما يسبب النخر

2- أن عدم احترام قواعد التغذية المتوازنة والمنتظمة ينجر عنه عدة عواقب تمس صحتنا الجسدية والفكرية نذكر منها:

- ☑ البدانة (السمنة) نتيجة الإفراط في تناول الدسم والسكريات
- ☑ آلام بالمعدة (عسر الهضم) نتيجة عدم المضغ الجيد للأغذية
- ☑ شعور بالخمول نتيجة عدم تحصل الدماغ على المغذيات الضرورية والكافية

3- النصائح التي أقدمها لزميلتي حتى تتجنب مثل هذه المشاكل مستقبلا:

- ☑ احترام قواعد التغذية المتوازنة.
- ☑ تنظيف الأسنان بعد كل وجبة
- ☑ تجنب القضم المستمر
- ☑ عدم الإكثار من السكريات

حل الوضعية الادماجية الثالثة

1- عواقب الحمية الغذائية على صحة أم فؤاد:

إن الحمية الغذائية المتبعة من طرف أم فؤاد في فترة الرضاعة سلوك سيء (غير صحي) تؤدي إلى توقف إدرار الحليب والتعب بسبب نقص العناصر الطاقوية (من السند 2)

كما أن الوجبة المتناولة من طرف الأم (السند 01) لا تلبي حاجيات الجسم خاصة فيما يتعلق بإنتاج الحليب لأن الأمّ المرضـع تحتاج إلى عناصـر غذائيّة زائدة عن الأم غير المرضـع من أجل إنتاج الحليب والطاقة الضـرورية

للرضــاعـة حيث إنّها تبذل طاقةً في إنتاج الحليب وإرضــاع الطفل. وذلك بسـبب نقص البروتينات والسـكريات والدسم الفيتامينات والأملاح

2- سبب الإمساك عند الرضيع راجع لنقص الألياف المتناولة وكذلك الماء من جهة ومن جهة أخرى يعود سبب الإمساك إلى صعوبة هضم الحليب الاصطناعي من طرف الجهاز الهضمي غير المكتمل للرضيع (من سند 3)

3- النصائح:

تحتاج الأم المرضعة إلى راتب الإنتاج حيث يجب أن تهتمّ بغذائها من حيث النوعيّة والكمية.

تزويد الرضـيع بالحليب الطبيعي والغنيّ بالعناصـر الغذائية المهمّة التي يحتاجها الجسـم، وخاصّــةً الأملاح المعدنيّة والحديد والكالسيوم

حل الوضعية الادماجية الرابعة

1 تفسير أعراض قصي: من خلال الجدول (السند 1) يتبين أن كمية الهيموغلوبين وكميات الكريات الحمراء عند قصــي أقل من الحالة العادية، والهيموغلوبين هو الذي ينقل الغازات التنفسـية في الجسـم، فعندما تكون كميات الهيموغلوبين قليلة تنقص كمية الأكسـجين التي تتأكسـد في الخلايا فتقل الطاقة الناتجة فيشـعر الشخص بالتعب. أما الحالة المرضية التي يعاني منها فـهي فقر الدم

2 المقارنة بين السـلوكات الغذائية: يتبين من السـياق أن قصــي يهمل وجباته ويسـتغني عن البيض واللحم والبقوليات، كما يبين السند 2 أن قصي قام بتناول أغذية منتهية الصلاحية. بينما عدي يتناول وجباته الكاملة وفي أوقاتها.

3 النصائح

تناول الأغذية الغنية بالهيموغلوبين كاللحم الكبد والسبانخ

عدم الاستغناء عن الوجبات الأساسية

مراقبة تاريخ صلاحية الأغذية قبل تناولها

حل الوضعية الادماجية الخامسة

1- تفسـير الأعراض التي ظهرت على علي: من خلال السـند 01 يتضـح أن كميات الجلوكوز عند علي منخفضـة مقارنة بشخص طبيعي، والجلوكوز غذاء طاقوي وبالتالي أثناء التنفس (الأكسدة) لا تنتج طاقة كافية وهذا ما يتسبب بالضعف والشحوب

كما يتبين أن كميات الأحماض الآمينية عند علي أقل من الحالة العادية والأحماض الأمينية أغذية بناء وبالتالي نقصها في الجسم سيؤدي إلى تأخر في النمو

2- العلاقة بين الأمعاء الدقيقة وأعراض المرض: من السـند 2 يتبين التهاب بطانية المعي الدقيق وتسـطحها وتضرر الزغابات المعوية عند علي. والزغابات المعوية هي مقر امتصاص المغذيات، فعدم امتصاص المغذيات بشكل جيد يتسبب في ظهور الأعراض

3- النصائح

تجنب الأغذية التي تحتوي على الغلوتين كالقمح والشعير

تناول أغذية لا تحتوي على الجلوتين كالخضروات واللحوم والبطاطا والأرز

حل الوضعية الإدماجية السادسة

1- تفسير الأعراض التي ظهرت على فيصل، من خلال السند 01 يتبين أن طول المعي الدقيق وعدد الزغابات المعوية لدى فيصل أصبحت أقل بعد إجراء العملية. من خلال الوثيقة 02 يتضح أن كمية المغذيات في الوريد البابي الكبدي عند فيصل أقل من الحلة العادية

إذن: فتناقص عدد الزغابات المعوية بعد العملية يودي إلى تناقص كميات المغذيات الممتصة وتناقصها في الدم، وبالتالي فتناقص الجلوكوز الذي يستعمل في الأكسدة الخلوية يؤدي إلى تناقص الطاقة وبالتالي الإرهاق. كما لا يتم تخزين الجلوكوز كدهون في النسيج دهني فيتناقص الوزن

2- الخصائص البنيوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق: من خلال الوثيقة 03 يتضح ان الجدار الداخلي للمعي الدقيق يبدي انثناءات وبكل انثناء زغابات معوية غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

3- النصائح

تناول وجبات غذائية صحية

اجراء فحوصات روتينية

ممارسة الرياضة

حل الوضعية الادماجية السابعة

1- تحديد الغدة المصابة، من خلال السند 02 يتبين أن هشام يتناول دواء به انزيمات الأميلاز والليباز والبروتياز وهي انزيمات بنكرياسية. إذن العضو المصاب لدى هشام هو البنكرياس

2- تفسير الأعراض: من خلال السند 3 يتضح أن هشام لديه كميات مرتفعة من الدهون في فضلاته. كما يعاني من تناقص مستويات البروتينات والجلوكوز في الدم مقارنة بحالة طبيعية. لإذن:

نقص الفيتامينات (A E K D) الدهنية: يرجع إلى عدم امتصاص الدهون وطرحها كفضلات

ضمور العضلات: يرجع إلى نقص كميات البروتينات في جسمه وهي تلعب دور أساسي في بناء العضلات

نقص الوزن: يرجع إلى تناقص كميات الجلوكوز والدهون في جسمه فلا يتم التخزين ولا يكتسب الوزن

3- النصائح

تناول أدوية

حقن مغذيات مباشرة في الدم

حل الوضعية الادماجية الثامنة

1- سبب ظهور الأعراض على خالد: من خلال الوثيقة 01 يتبين أن الطفل خالد لا يحتوي معيه على انزيم اللاكتاز، وبالتالي فلا يهضم سكر اللاكتوز

2- تفسير الأعراض

كثرة الغازات: من خلال الوثيقة 01 و 03: ترجع كثرة الغازات إلى حدوث تخمر لسكر اللاكتوز بفعل البكتيريات الموجودة في المعي الغليظ فتنتج غازات وانتفاخ

قلة النشاط: من خلال السند 03 يتبين أن كميات الجلوكوز عند خالد منخفضة على القيمة الطبيعية، فقلة النشاط ترجع إلى نقص إنتاج الطاقة بسبب نقص الجلوكوز لأن اللاكتوز لم يهضم إلى جلوكوز لغياب انزيم اللاكتاز

كما تقبل الإجابة: (غياب اللاكتاز.....عدم هضم اللاكتوز....عدم توفر الجلوكوز...نقص الطاقة...قلة النشاط)

3- النصائح

تزويد الرضيع خالد بأغذية طاقة

إعطاؤه حليب خال من اللاكتوز (حليب اصطناعي خاص)

حل الوضعية الإدماجية التاسعة

التفسـير: الاختيارات الغذائية: من خلال سـند 1 الفواكه والعصـير تحتوي على مغذيات بسـيطة، فالرياضـيون خلال المنافسات أجسامهم بحاجة إلى المغذيات البسيطة من أجل إعطاء الطاقة بشكل سريع، كما يبتعدون عن الأغذية المعقدة لأنها تستغرق وقت أطول لكي يتم تبسيطها

قرار بعدم إجراء المباريات بعلو فوق 3000 متر: من خلال سـند 3 الأشـخاص العاديون يملكون عدد كريات حمراء أقل من الأشـخاص الذين يعيشـون في المرتفعات. ومن خلال سـند 2 تقل نسـبة O_2 كلما زاد الارتفاع عن سـطح البحر. إذن الأشـخاص الطبيعيون يشـعرون بالتعب عند ممارسـة الرياضـة في المرتفعات بسبب قلت الكريات الحمراء التي تنقل الاكسجين، والذي يستعمل خلال الأكسدة الخلوية (تنفس) مما ينتج طاقة أقل من الأشخاص المتكيفين على الارتفاع.

النصائح:

التدريب الجيد في المرتفعات

تناول أغذية طاقوية

حل الوضعية الإدماجية العاشرة

1- تحديد الوظيفة المتضررة جراء هذا المرض: من خلال السياق يتبين أن أسامة يعاني من التعب وهشاشة العظام والهزال، إذن الوظيفة المتضـررة هي النمو. كما يتضـح من السـند 01 أن الزغابات المعوية لأسـامة مشـوهة ومن السـند 02 يتضـح أن كميات المغذيات في الدم الصـادر من الأمعاء أقل من الحالة العادية إذن الوظيفة المتضررة هي الامتصاص المعوي

2- تفسير الأعراض:

هشاشة العظام والهزال: من السند 02 كمية الأحماض الأمينية في الدم الصادر من الزغابات المعوية لأسامة أقل من الحالة العادية والأحماض الأمينية أغذية بناء، فنقصانها يتسبب في خلل في النمو عند أسامة وهذا ما يفسر الهزال والهشاشة العظام

التعب: من خلال سند 02 كمية الجلوكوز في الدم الصادر من الزغابات المعوية لأسامة أقل من الحالة العادية والجلوكوز غذاء الطاقة، فنقصانه يتسبب في قلة الطاقة الناتجة من عملية التنفس (الأكسدة الخلوية) وهذا ما يتسبب في التعب

3- نصيحتين:

الابتعاد عن الأطعمة التي تحتوي على الجلوتين

تناول مغذيات بسيطة

حل الوضعية الإدماجية الحادية عشر

1- سبب إصابة كريم: من خلال السياق يتضح أن كريم لا يغسل فمه إطلاقا، وهذا ما يتسبب في تراكم الكالسيوم وتشكل حصى وهذا ما يسبب قصورا في الغدة اللعابية

نعم يعاني من مشكل آخر: من خلال السند 03 كميات الأميلاز البنكرياسي منخفضة وهذا مؤشر على وجود خلل في وظيفة البنكرياس الهضمية.

2- التفسير:

صعوبة البلع: من سند 01 فإن قصور الغدة اللعابية يؤدي إلى تناقص إفراز اللعاب، مما يسبب جفافا في الفم وبالتالي صعوبة في المضغ والبلع.

التعب الشديد: من خلال سند 02، فإن ناتج هضم النشاء في الأنبوب الهضمي هو الجلوكوز، وتناقص كميات الأميلاز (اللعابي والبنكرياسي) عند كريم (سند 03) يؤدي إلى عدم هضم النشاء وعدم وجود الجلوكوز، والذي يعتبر غذاء طاقوي يوفر الطاقة خلال الأكسدة الخلوية، فنقص الطاقة تسبب التعب الشديد

النصائح:

غسل الأسنان جيدا

الفحص الطبي

تناول فواكه للتحصل على السكريات البسيطة

حل الوضعية الإدماجية الثانية عشر

1- تحديد الدليل الذي يثبت أن مراد يعاني من فقر الدم، من خلال الوثيقة 03 يتبين أن كميات الكريات الحمراء والهيموغلوبين عند مراد أقل من القيمة العادية،

إذن فهو يعاني من فقر الدم

2-التفسير

الاضطرابات الهضمية التي يعاني منها مراد في المعدة، من خلال السياق يتبين أن مراد يتناول أغذيته بسرعة كبيرة، كما يتضح من خلال السند 01 أنه عند وضع قطع غذائية غير ممضوغة جيدا يصعب من الهضم الكيميائي

إذن فعند مضغ الطعام بسرعة، لا يتم طحنه جيدا (هضم آلي) وهذا ما يؤدي إلى صعوبة في عمل الانزيمات مما يسبب اضطرابات هضمية

علاقة فقر الدم بضيق التنفس عند مراد: من خلال الوثيقة 02 يتضح أن الكريات الحمراء هي المسؤولة عن المبادلات الغازية التنفسية في الأسناخ الرئوية

ومن خلال السند 03 مراد يعاني من نقص في عدد الكريات الحمراء والهيموغلوبين

إذن: نقص الهيموغلوبين والكريات الحمراء المسؤولة عن نقل الغازات التنفسية يؤدي إلى تناقص في نقل الغازات التنفسية في جسم مراد وهذا ما يسبب ضيق التنفس

3-أقدم نصيحة لمراد.

مضغ الغذاء جيدا والأكل بتأني

حل الوضعية الادماجية الثالث عشر

1- حالة أشرف: من خلال السند 03 بعد حساب مؤشر كتلة الجسم تبين ان أشرف مصاب بمرض السمنة

2- سبب ارتفاع وزن الجسم عند أشرف: من خلال السند 01 راجع الى السلوكات الغير الصحية التي يقوم بها حيث انه يتناول كميات كبيرة من السكريات والدسم التي يلجا الجسم الى استعمال جزء منها وتخزين الفائض في النسيج الدهني اضافة الى نقص صرف الطاقة حيث انه يركز على مشاهدة التلفاز وعدم ممارسة الرياضة والذي يؤدي حتما الى زيادة الوزن.

الامساك: من خلال سند 01 يعود الى عدم تناول الخضر والفواكه الغنية بالألياف النباتية (السيليلوز) والتي تعمل على تسهيل مرور الاغذية في الانبوب الهضمي وفي غيابها يصعب مرور الاغذية مع زيادة امتصاص الماء منها وهذا ما يؤدي الى الإمساك

3- أ- التوضيح: ان الاصابة بمرض السمنة تزيد من احمالية الاصابة بامراض أخرى حيث انها قد تؤدي الى الاصابة بمرض القلب بسبب زيادة الكوليسترول في الدم وتضييق الاوعية الدموية الناقلة للدم، بالاضافة الى مرض السكري، سرطان الكبد، المرارة وكذا مشاكل في هضم الاغذية...

ب- النصائح:

- اتباع حمية غذائية فقيرة من الدسم والسكريات وغنية بالالياف النباتية
- ممارسة الرياضة
- تنظيم اوقات الوجبات الغذائية

حل الوضعية الإدماجية الرابع عشر

حل الوضعية الادماجية :

1- المشكلة الصحية التي يعاني منها يوسف: من خلال السند 2 كميات الهيموغلوبين والكريات الحمراء عند يوسف أقل من الحالة العادية إذا فهو مصاب بمرض فقر الدم

2- من خلال السند 2 فإن يعاني يوسف من التعب والارهاق المستمر بسبب نقص عدد الكريات الحمراء وكمية بروتين الهيموغلوبين الذي يعمل على نقل غاز ثنائي الاوكسيجين الى خلايا الاعضاء التي تستعمله مع الغلوكوز من اجل انتاج الطاقة اللازمة لنشاط الجسم. وان أي غياب او نقص في كمية الاوكسيجين تؤدي الى نقص انتاج الطاقة وبالتالي الشعور بالتعب والارهاق.

يعاني يوسف من بطء نمو جسمه مقارنة بسنه بسبب نقص عنصر الحديد في جسمه الذي ينتج عنه نقص او فقدان الشهية للأغذية وبالتالي نقص المغذيات اللازمة لبناء الجسم.

يعاني يوسف من ضيق في التنفس بسبب نقص عدد كريات الدم الحمراء وبالتالي نقص كمية الاوكسيجين الي يحتاجها الجسم. لذا يحاول الجسم تعويض نقص الأوكسيجين عن طريق زيادة معدل التنفس عن معدلاته الطبيعية وهذا ما يفسر ضيق التنفس

- اهمية التبرع بالدم: يساهم التبرع بالدم في انقاذ حياة الاشخاص، تحفيز نخاع العظم على انتاج كريات دم جديدة وبكفاءة عالية، تقليل نسبة الإصابة بالامراض، تنشيط الدورة الدموية... (تقبل أي اجابة صحيحة...)

3- النصائح:

- تناول الاطعمة الغنية بالحديد مثل: الكبد، اللحوم الحمراء، الحبوب
- تناول الادوية التي تحتوي على فيتامين B12 وحمض الفوليك

- تناول الاغذية التي تحتوي على فيتامين C لتحسين امتصاص الحديد

(تقبل أي اجابة صحيحة وقابلة للتطبيق في الواقع)

حل الوضعية الإدماجية الخامسة عشر

الأسباب التي أدت بعبدو للإصابة بمرض الارتداد المعدي هي:

السمنة (بسبب القضم المستمر، وخاصة الأطعمة الدهنية) – والتدخين وكذا تناول الأدوية والتي تضعف القدرة الوظيفية للعضلة العاصرة.

السمنة: سببها القضم المستمر للأغذية وخاصة الأطعمة الدهنية، المقلية والسكريات التي تؤدي الى زيادة عدد وحجم الخلايا الدهنية وبالتالي الإصابة بالسمنة.

الإحساس بحرقة والم في المريء: وذلك بسبب تناول الأطعمة الدهنية، التدخين، تناول الادوية. هذا ما ادى ضعف العضلة العاصرة التي تغلق أسفل المريء مما يسمح برجوع حمض المعدة الى المريء مسببا الحرقة وألم

فقر الدم والتعب: سببه نقص كل من عدد الكريات الحمراء وأيضا عنصر الحديد الذي يدخل في تركيب الهيموغلوبين، حيث ان نقصه يؤدي الى نقص في كمية غاز الأوكسيجين المنقولة الى الأعضاء وبالتالي نقص المردود الطاقوي أثناء عملية التنفس

النصائح: احترام التوازن الغذائي GPL=412 بحيث:

خفض الوزن، عدم تناول الأطعمة الدهنية، الحمضيات، وقف التدخين

ممارسة الرياضة حتى يكون التزويد الطاقوي يعادل الصرف الطاقوي

تناول أدوية مضادة للحموضة (علاج فعال)

حل الوضعية الإدماجية السادس عشر

1- التفسير: انطلاقا من السياق والسند (1,2,4) فان سبب مرض الالتهاب البنكرياسي هو: تناول كميات كبيرة من المواد المنشطة (كحول، تدخين)، تناول الأدوية بشك لعشوائي وكذا تناول كميات كبيرة من الأغذية التي تحتوي على الدهون. اضافة الى انسداد القناة الصفراوية بسبب حصى المرارة والتي تمنع انزيمات البنكرياس من الانتقال الى الامعاء الدقيقة وبالتالي تعود الى البنكرياس مسببة تهيج خلاياه والتهابها.

2: انطلاقا من السند (2,4) والمعلومات المكتسبة في مقطع التغذية عند الانسان: بمان حصى المرارة تقوم بغلق القناة الصفراوية فهي تمنع مرور انزيمات البنكرياس وكذا العصارة الصفراوية من الانتقال الى المعي الدقيق حيث ان هذه الانزيمات ضرورية لهضم الدهون (العصارة الصفراوية + انزيم الليباز البنكرياسي) وبالتالي لا يمكن هضمها كليا في المعي الدقيق لذا ينصح الأشخاص المصابين بهذا المرض بالتقليل من تناول الدهون بنسبة 20%-25%

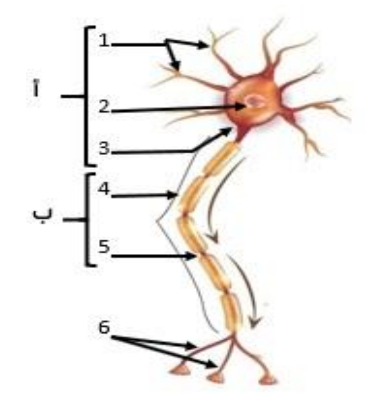
3: الحل العلاجي هو: التدخل الجراحي (استئصال الانسجة الميتة للبنكرياس + نزع الحصى) – يمكن تزويد المريض بإنزيمات لتعويض انزيمات البنكرياس.

التوصيات:

- اتباع نظام غذائي متوازن ومنتظم في وجبات (GPL=421)
- التقليل من تناول المواد المنشطة (كحول-تدخين).
- المراقبة الطبية المستمرة (عدم تناول الأدوية بشكل عشوائي دون استشارة الطبيب).

تمارين الاتصال العصبي

التمرين الأول:



يضمن الجهاز العصبي التنسيق الوظيفي للعضوية .في هذا الصدد اليك السند المقابل.

1- تعرف على بيانات الوثيقة وضع عنوانا مناسبا لها.

2- حدد دور العنصرين (أ) و (ب).

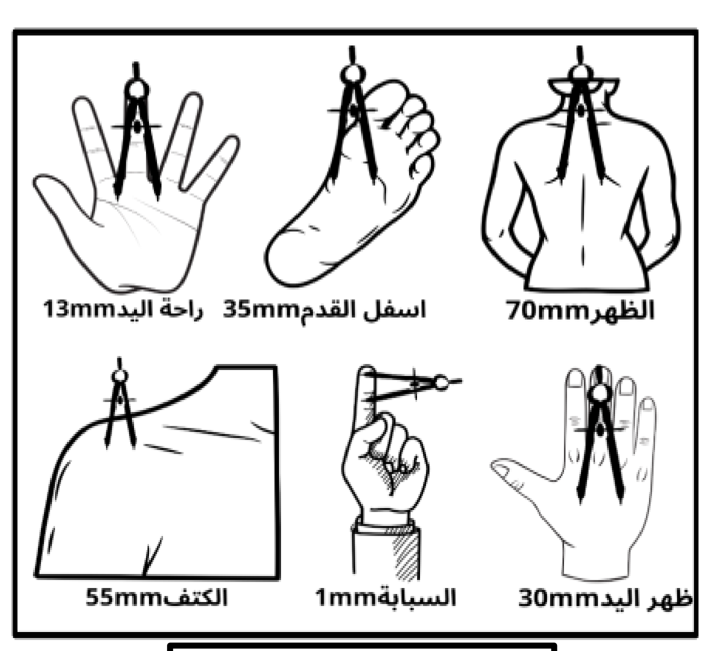
3- بين كيف تنشا الرسالة العصبية، محددا مظهرها.

التمرين الأول (02) :

لدراسة اختلاف الحساسية اللمسية قدم استاذ العلوم الطبيعية الوثيقة 1 للتلاميذ والتي تمثل المسافة بين المستقبلات الحسية في مناطق مختلفة من الجسم ثم طلب منهم ما يلي:

1- حدد دور المستقبلات الحسية.

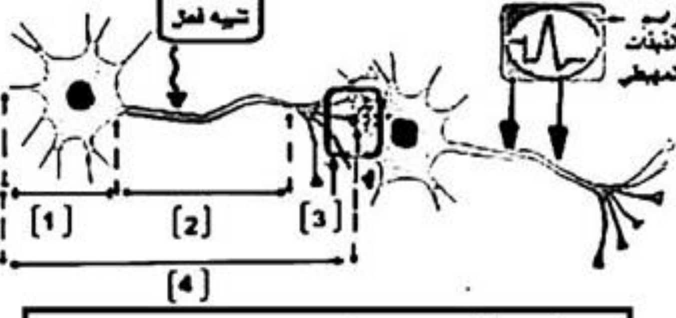
2- رتب المناطق الموضحة في الوثيقة 1 حسب الترتيب المتنازل للحساسية محددا المعيار المعتمد في ذلك.



الوثيقة 1

التمرين الثاني:

لتحديد مظهر الرسالة العصبية على مستوى الوحدة البنائية للجهاز العصبي، اليك النتائج التجريبية الموضحة في الوثيقة المقابلة :



الوثيقة (1) : توضح نتائج تجريبية لمظهر الرسالة

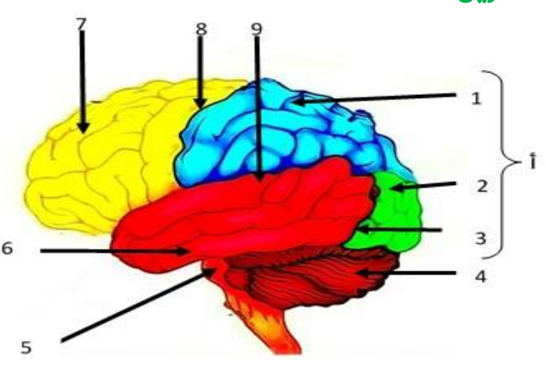
1- سم البيانات المرقمة من 1الى 4.

2- ما هو دور العنصر (2)؟

3- حدد مظهر الرسالة العصبية على مستوى العنصر 2 مبررا اجابتك.

4-العنصر (1) والعنصر (2) أيهما يشكل المادة الرمادية وأيهما يشكل المادة البيضاء؟

التمرين الثالث



تمثل الوثيقة رسما تخطيطيا لجزء من الجهاز العصبي للإنسان

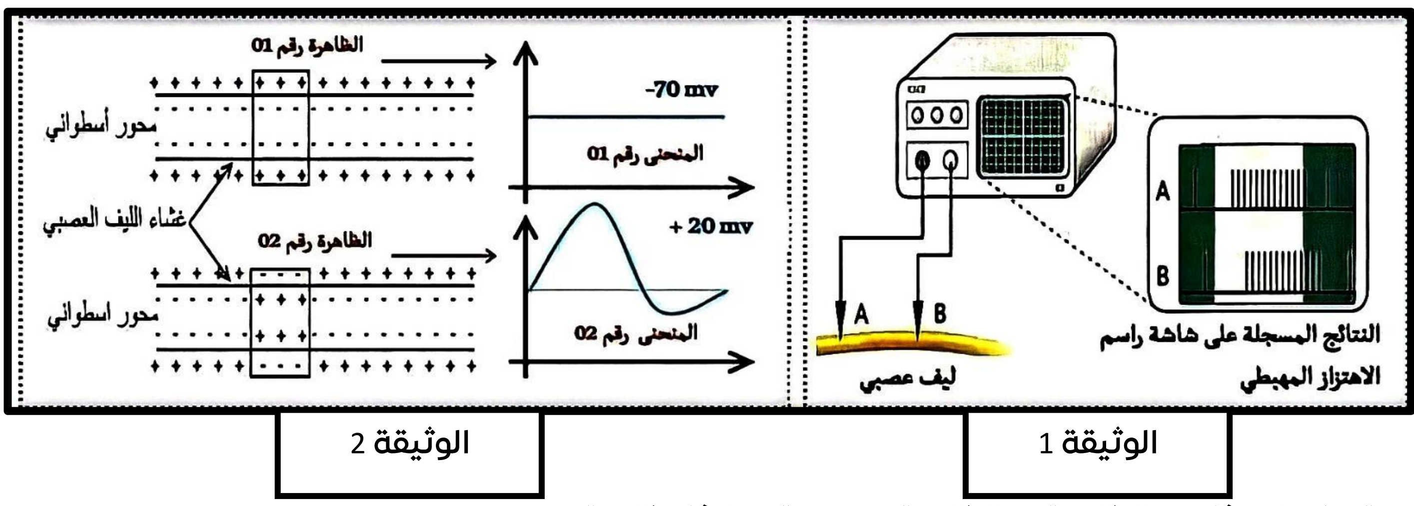
1- أكمل البيانات مع وضع عنوان مناسب للوثيقة.

2-ماهو دور العضو (أ)؟

3-بين كيف تتوضع المادة الرمادية والمادة البيضاء على مستوى هذا العضو.

التمرين الرابع

من أجل دراسة خواص الليف العصبي عند الانسان ودوره في نقل الرسالة العصبية أجرينا البروتوكول التجريبي الموضح بالوثائق أسفله.



الوثيقة 2 — الوثيقة 1

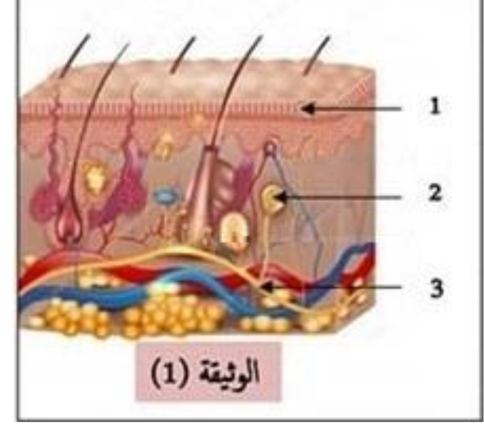
1- تعرف على كل من الظاهرة 1 والظاهرة 2 ومتى تحدث كل ظاهرة.

2- سم كل من المنحنى رقم 1 ورقم 2 في الوثيقة 2 مع التعليل.

3- فسر انتقال الرسالة العصبية من عصبون الى آخر في الجهاز العصبي عند الانسان

التمرين الخامس

يعتبر الجد عضو حسي مستقبل للتغيرات المستمرة التي تحدث في الوسط الخارجي، للتعرف على بنية هنا العضو الذي يسمح لنا بالتقاط معلومات المحيط نقترح عليك الوثيقة التالية:



الوثيقة (1)

1- ضع عنوانا مناسبا للوثيقة (1)

2- اكتب البيانات المرقة.

3- حدد العناصر التي تسمح لنا بالتقاط معلومات الوسط.

4-بما سبق ومعلوماتك عرف المستقبل الحسي.



التمرين السادس

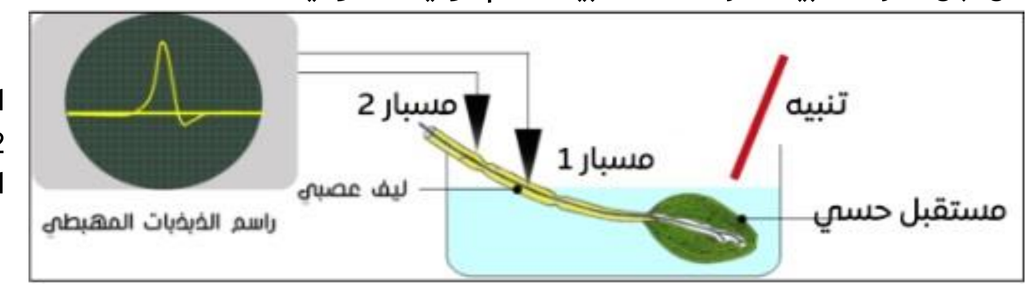
من أجل دراسة الحساسية اللمسية لمختلف مناطق الجسم نطبق نهايتي فرجار طبي على الجلد، وحسب تباعد النهايتين يمكن للشخص موضوع التجربة أن يتحسس إحداهما أو كلاهما: الجدول الموالي يبين البعد بين النهايتين اللازم لكي يحس الشخص بكلتا النهايتين

تباعد نهايتي الفرجار (ملم)	20	02	04	03	11	26	70	31	21
المنطقة من الجسم	الجبهة	نهاية الابهام	قاعدة الاصبع	الشفة العليا	راحة اليد	ظهر اليد	الفخذ	الذراع	أسفل القدم

1. رتب المناطق المذكورة تنازليا (من الأكثر حساسية نحو الأقل حساسية)
2. اشرح اختلاف الحساسية على مستوى اليد.

التمرين السابع

من أجل معرفة طبيعة الرسالة العصبية تقدم الوثيقة الموالية



1. قدم شرحا مختصرا للتركيب التجريبي
2. استنتج طبيعة الرسالة العصبية

التمرين السابع (02) :

يمثل الجدول التالي نتائج إصابة منطقتين من القشرة المخية عند الانسان إثر حادث مرور وتبين الوثيقة (1) مكان المنطقتين المصابتين (أ) و (ب).

1- سم المنطقتين المصابتين

2- أ-حدد دور المنطقتين (أ) و(ب)

ب-أذكر الأعضاء المتدخلة في انجاز النشاط العصبي المرتبط بالمنطقة (أ) مع تحديد دور كل عضو.

المنطقة (ب)

شق رولاندو

المنطقة (أ)

الوثيقة 1

المنطقة المصابة	النتيجة
إصابة المنطقة (أ)	فقدان البصر
إصابة المنطقة (ب)	فقدان الإحساس من الجهة اليمنى للجسم

التمرين الثامن (BEM 2015)

إليك الجدول التالي

المنبه الخارجي	العضو الحسي
الضوء	الجلد
الضغط	الأنف
الألوان	العين
الحرارة	الأذن
الألم	

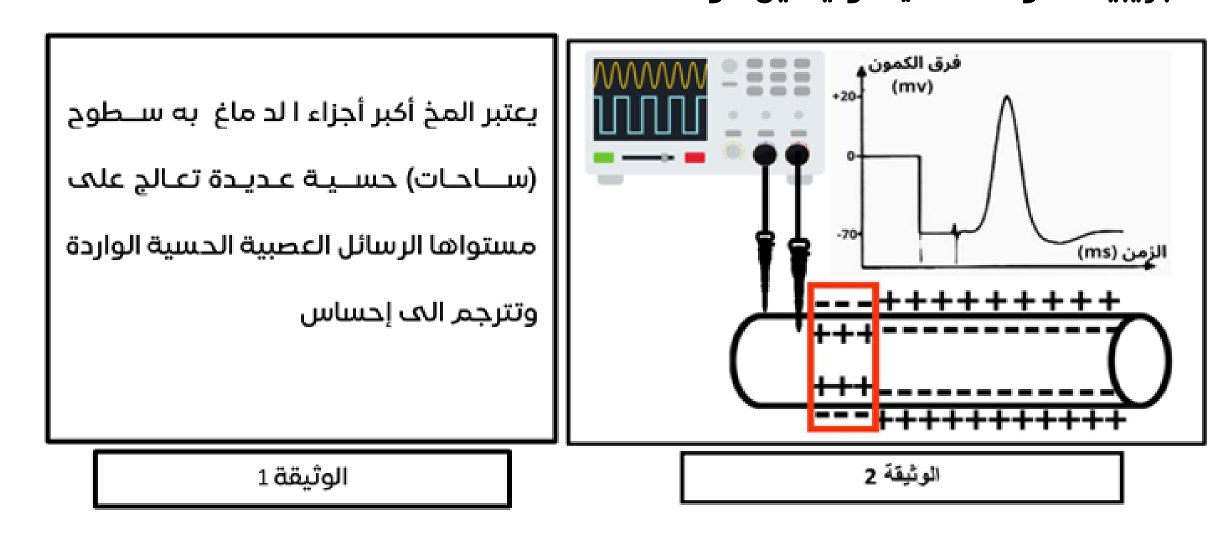
1-اربط كل منبه مع العضو المناسب له في الجدول.

2-استنتج نوع المستقبلات الحسية الموجودة في الجلد.

3-بماذا يتميز عمل المستقبلات الحسية؟

التمرين الثامن (02):

من اجل تحديد طبيعة الرسالة العصبية وطرق انتقالها قام تلاميذ السنة الرابعة بالاستعانة بالنتائج التجريبية الموضحة في الوثيقتين 1 و2:



الوثيقة 1

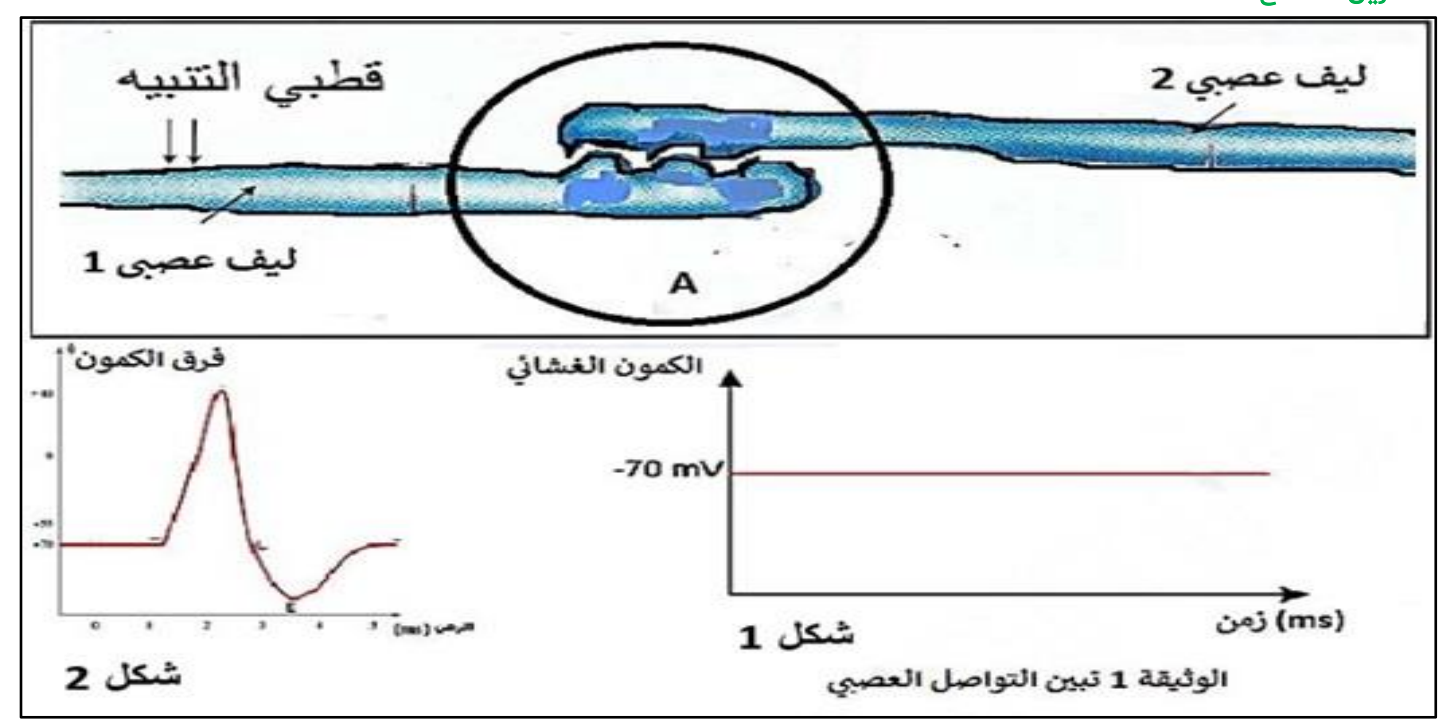
الوثيقة 2

1- اشرح الظاهرة الممثلة في الوثيقة 2

2- أ- ماذا تستنتج فيما يخص طبيعة الرسائل العصبية.

ب- وضح كيف يمكن للمخ ان يميز بين مختلف الرسائل العصبية المتماثلة الواردة اليه.

التمرين التاسع



الوثيقة 1 تبين التواصل العصبي

1- سم كل من: المنطقة A الشكل 1، الشكل 2.

2- حدد الشرط الذي سمح بالحصول على كل من: الشكل 1 والشكل 2.

استخلص مظهر الرسالة العصبية (دون الحسابات).

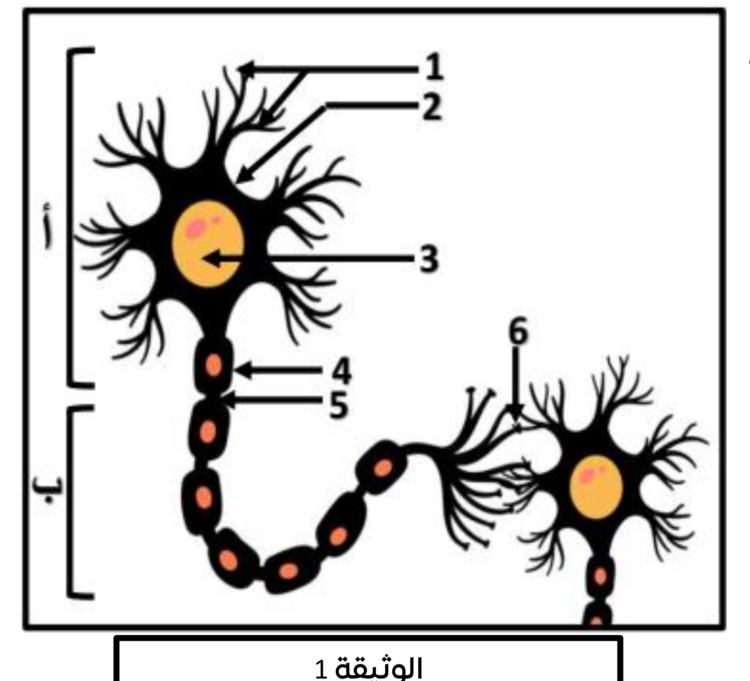
التمرين التاسع (02)

قصد التعرف على خصائص الوحدة البنائية للجهاز العصبي قمنا بإنجاز الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة 1:

1- أكمل البيانات ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة 1

2- حدد تموضع كل من العنصر (أ، ب) في المخ والنخاع الشوكي

3- اذكر الخصائص الوظيفية للبنية الممثلة في الوثيقة 1



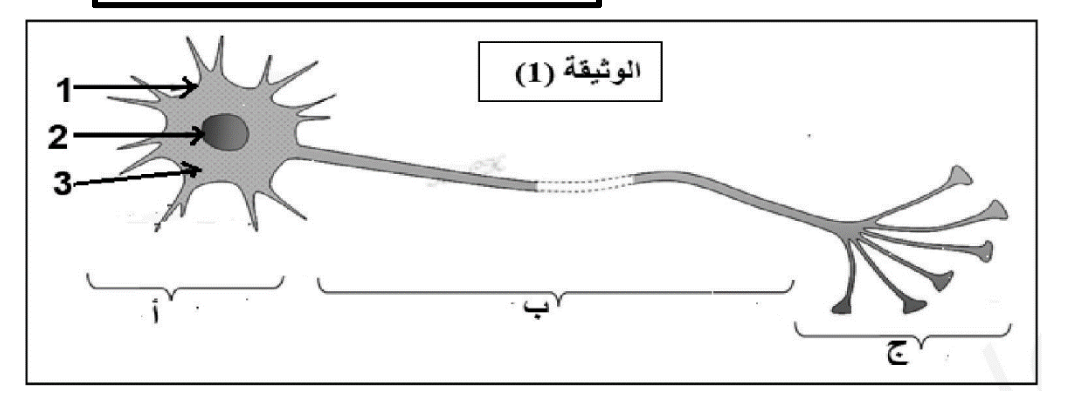
الوثيقة 1

التمرين العاشر

الوثيقة (1) المقابلة تبين الوحدة الأساسية والبنائية في الجهاز العصبي.

1- اعطا عنوانا لها مع تسمية جميع البيانات

2- ماذا تشكل كل من (أ) و (ب) في الجهاز العصبي.



التمرين الحادي عشر:

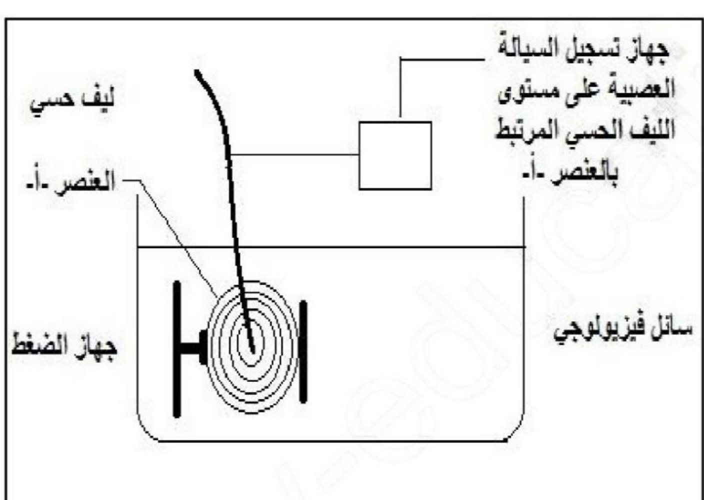
I: قصد دراسة الرسالة العصبية وكيفية إنتقالها، قدمت لك الوثيقة -1- والتي تمثل تركيبا تجريبيا حيث يتم تعريض العنصر.أ. للضغط بشدات مختلفة.

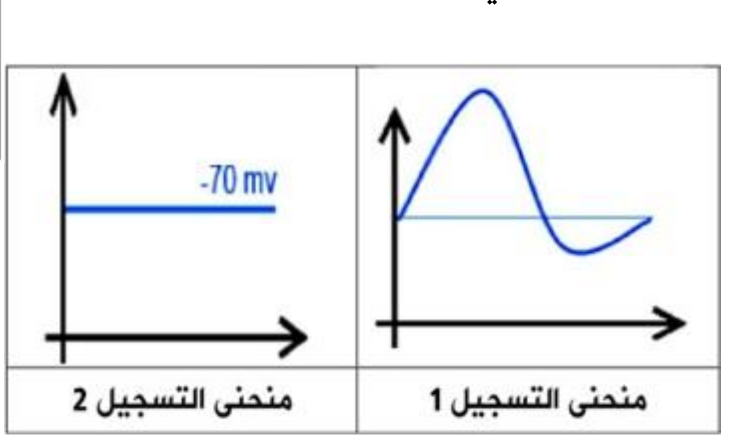
1- ماذا يمثل الضغط في التجربة

2- استنتج دور العنصر.أ.

3- تعرف على النشاط العصبي المدروس.

II: الوثيقة -2- تمثل المنحنيات التي سجلها جهاز راسم الاهتزاز المهبطي قبل وبعد الضغط على العنصر.أ.





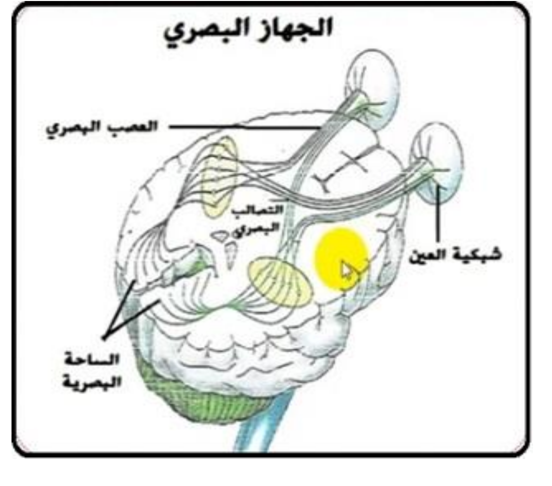
1- سم المنحنيين .1. و.2.

2- حدد أيهما تم تسجيله قبل الضغط وأيهما تم تسجيله عند الضغط على العنصر.أ.

3- تتبع مسار الرسالة العصبية (بتحديد العناصر المتدخلة في حدوث هذا النشاط العصبي).

4- استنتج طبيعة الرسالة العصبية على مستوى الليف العصبي.

التمرين الثاني عشر



الجلوكوما (الزرق، المياه الزرقاء) هي مرض يصيب العصب البصري نتيجة لارتفاع الضغط بالعين فيحصل نتيجة لذلك تلف في أنسجة العصب البصري، مما يؤدي لتكوين بقع عمياء داخل العين. وإذا لم يعالج المرض يحدث تلفا كليا في العصب البصري وبذلك تفقد العين قدرتها على الإبصار

1 حدد العلاقة بين تلف العصب البصري وفقدان الرؤية
2 بين كيفية حدوث الرؤية
3 وضح ذلك في رسم تخطيطي

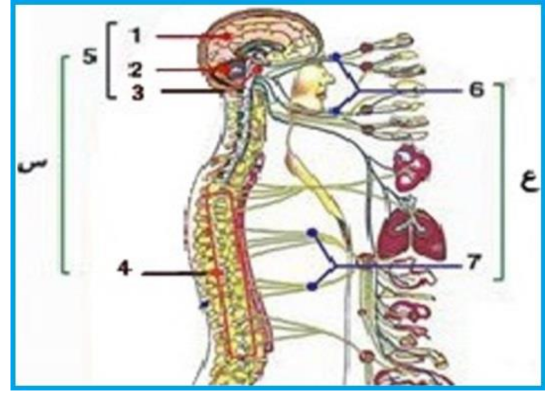
التمرين الثالث عشر



ذهبت هناء إلى طبيب الأسنان بعد تضرر الضرس الذي أصبح يسبب لها آلام شديدة تحرمها من النوم، فقام بحقن لثتها بمخدر وطلب منها الانتظار قليلا.

1. ما الهدف من حقنها بالمخدر
2. هات تفسير دقيق في حالة قلع الضرس بدون تخدير
3. وضح برسم تخطيطي آلية الشعور بالألم في حالة قلع الضرس بدون تخدير

التمرين الرابع عشر

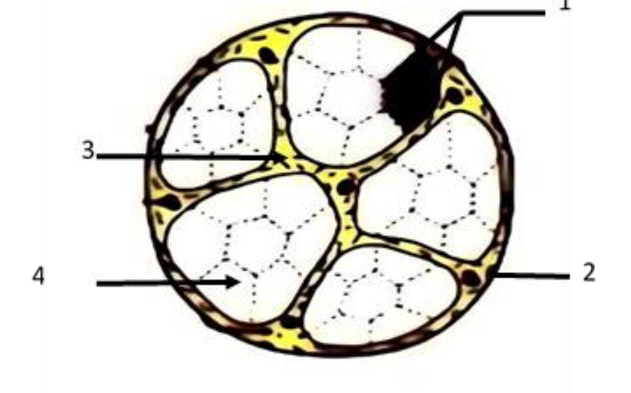


يتكون جسم الانسان من مجموعة من الأجهزة التي تعمل بشكل متكامل مع بعضها لتقوم بوظائف الجسم الحيوية، وإحدى هذه الأجهزة هو الجهاز العصبي. لمعرفة إحدى أدوار الجهاز العصبي تقدم لك الوثيقة المقابلة:

1. سم البيانات المرقمة
2. تعرف على ما يمثله العنصرين (س) و (ع) واذكر دورهما في الجهاز العصبي

التمرين ارابع عشر (02) :

سمحت ملاحظة مقطع عرضي في العب من إنجاز الرسم التخطيطي التالي:



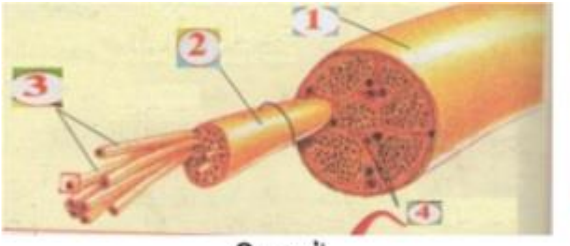
1- أكمل البيانات المرقمة

2- يؤدي مرض الغلوكوما الى امتلاء كرة العي بالماء مما يضغط على العب البيري (الذي يبل العين بالمخ) يتتلف اليافه مما يؤدي الى يقدان حاسة الرؤية.

أ/ استنتج دور العب البصري يي الرؤية

ب/ ضع مخطط يوضح كيفية حدوث الرؤية.

التمرين الخامس عشر



العضو 2

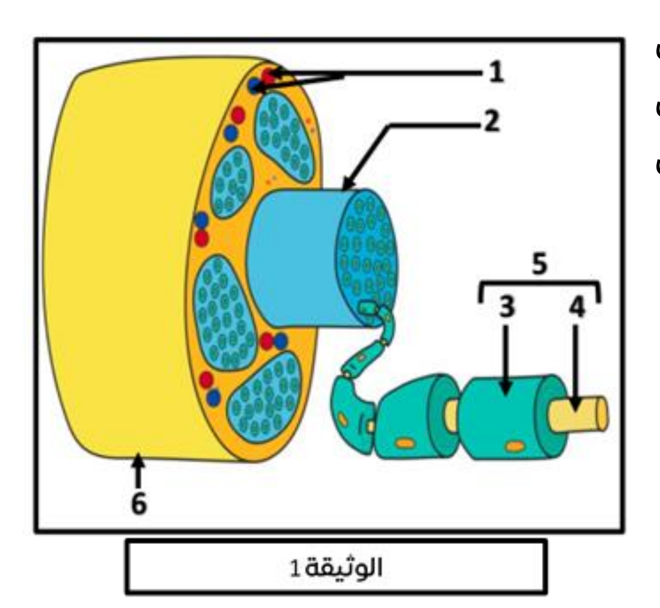

العضو 1

لمعرفة العلاقة بين مختلف أعضاء الجهاز العصبي تقدم الوثيقة المقابلة

1. مـاذا يمثـل العضـو 1 ومـاهي الأدوار التـي يلعبها في العضوية
2. أكمل بيانات العضو 2 (1،2،3،4) وما هو الدور الذي يلعبه العنصرين 3 و 4 في العضوية
3. إشرح كيف يمكن التمييز بين نوعية الإحساس الواردة للمخ

التمرين الخامس عشر (02)

يمثل الجهاز العصـبي المحيطي بنيات متخصـصـة تضـمن الاتصال بين المراكز العصبية واعضاء الجسم. للتعرف أكثر عن هذه البنيات قمنا بإنجاز الرسـم التخطيطي الموضـح في الوثيقة 1:



الوثيقة 1

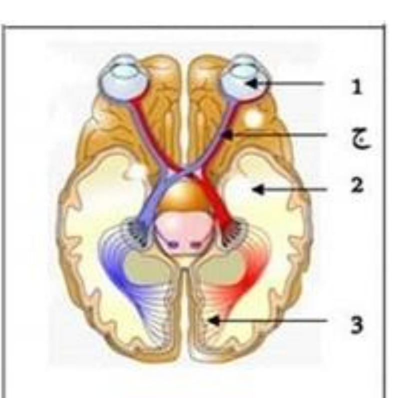
التعليمات:

أكمل البيانات المرقمة ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة 1.

أ- حدد دور البنيات الموضحة في الوثيقة 1.

ب- مثل بمخطط مكونات الجهاز العصبي المحيطي.

التمرين السادس عشر



العين عضـو حسـي قابل للتنبيه، تنقل منه الرسـالة العصـبية الحسـية نحو مناطق معينة في المخ عبر العنصر (ج) كما هو موضح في الوثيقة (1)

1- تعرف على العنصر (ج).

2- أكتب البيانات المرقة.

عندما تمتلئ كرة العين بالماء تضغط على المنصر (ج) فيصاب الشخص بالعمى.

3- ما هي مكونات العنصر (ج) وما هو دوره؟

4- لخص في فقرة قصيرة آلية إنتقال الرسالة العصبية البصرية.

التمرين السادس عشر 02 :

من اجل التعرف على الاعضاء الفاعلة في حدوث الاحساس الواعي ودور كل منها نقدم اليك الوثيقتين 2 و3:

الاشخاص	نوع الاصابة	النتيجة
الشخص 1	اصيب بجرح خطير على مستوى حدقة العين اليمنى (القرنية)	فقدان البصر
الشخص 2	اصيب بمرض سبب له امتلاء كرة العين اليمنى بالماء الذي ضغط على العصب البصري فاتلفه	فقدان البصر
الشخص 3	اصيب بتلف ساحة الرؤية نتيجة ضربة قوية على مستوى الفص القفوي	فقدان البصر

- التعليمات: 1- فسر سبب فقدان البصر في كل حالة

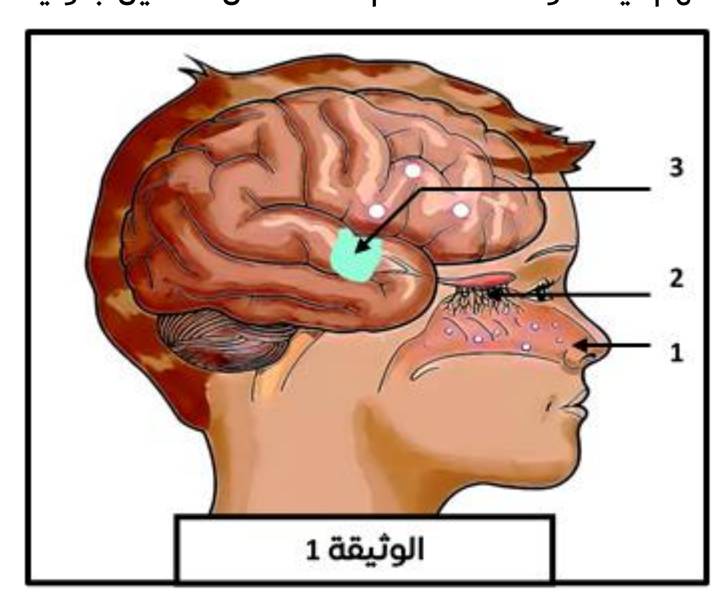
2- أ-ماذا تستنتج من خلال نتائج التجارب السابقة؟

ب-من خلال الوثيقة 3مثل بمخطط مسار الرسالة العصبية في حاسة الرؤية.

التمرين السابع عشر

قبل الإفطار بدقائق اشتم التلميذ ياسين رائحة احتراق الطعام فاتجه نحو المطبخ بسرعة لتفقد الامر.

لفهم آلية حدوث حاسة الشم عند الانسان نستعين بالوثيقة 1



الوثيقة 1

1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة 1 مع تقديم عنوان مناسب لها، ثم حدد وظيفة كل عنصر

2- هل يمكن للعنصر (1) استقبال تنبيهات كصوت مثلا؟ اشرح ذلك.

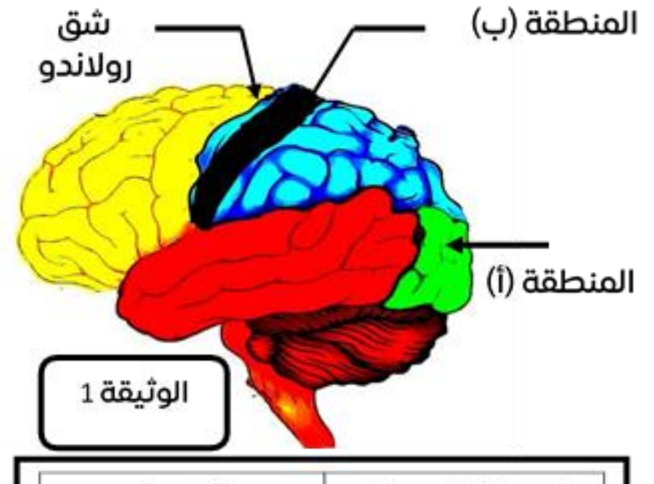
التمرين الثامن عشر

يمثل الجدول التالي نتائج إصابة منطقتين من القشرة المخية عند الانسان إثر حادث مرور وتبين الوثيقة (1) مكان المنطقتين المصابتين (أ) و (ب).

1-سم المنطقتين المصابتين

2-حدد دور المنطقتين (أ) و(ب)

3-أذكر في مخطط الأعضاء المتدخلة في انجاز النشاط العصبي المرتبط بالمنطقة (أ) مع تحديد دور كل عضو.



الوثيقة 1

المنطقة المصابة	النتيجة
إصابة المنطقة (أ)	فقدان البصر
إصابة المنطقة (ب)	فقدان الإحساس من الجهة اليمنى للجسم

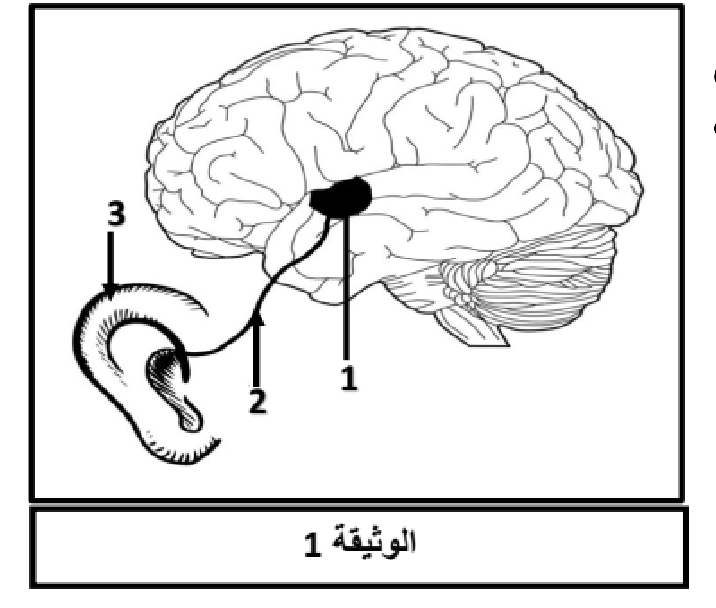
التمرين الثامن عشر (02) :

قصد التعرف على مختلف الاعضاء الفاعلة في الاحساس الشعوري قدم استاذ العلوم الطبيعية الوثيقة 1 لتلاميذ السنة الرابعة ثم طلب منهم:

-1 أكمل البيانات المرقمة ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة 1

-2 أ- حدد دور العناصر المرقمة

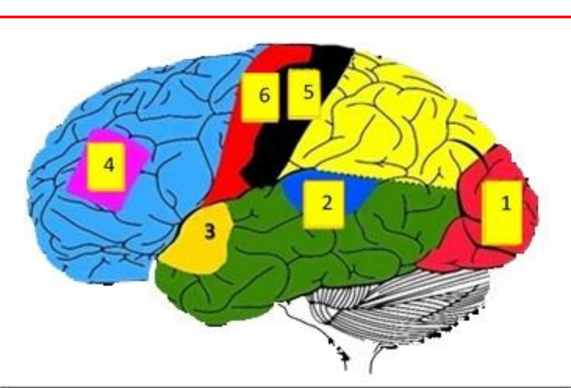
ب- مثل بمخطط مسار الرسالة العصبية في هذا الاحساس.



الوثيقة 1

التمرين التاسع عشر

خلال درس معالجة الرسالة العصبية وبينما الأستاذ يشرع في تقديم السندات للتلاميذ طرح التلميذ ياسين سؤالا حول كيفية التمييز بين الرسائل الواردة للمخ رغم تماثل طبيعتها فقدم له الأستاذ الوثائق التالية:



المنطقة المصابة	الملاحظة الطبية
1	عمى جزئي أو كلي
2	انخفاض السمع
3	انخفاض الذوق
4	عدم تمييز الروائح

1- استنتج البيانات من 1 الى 4 .

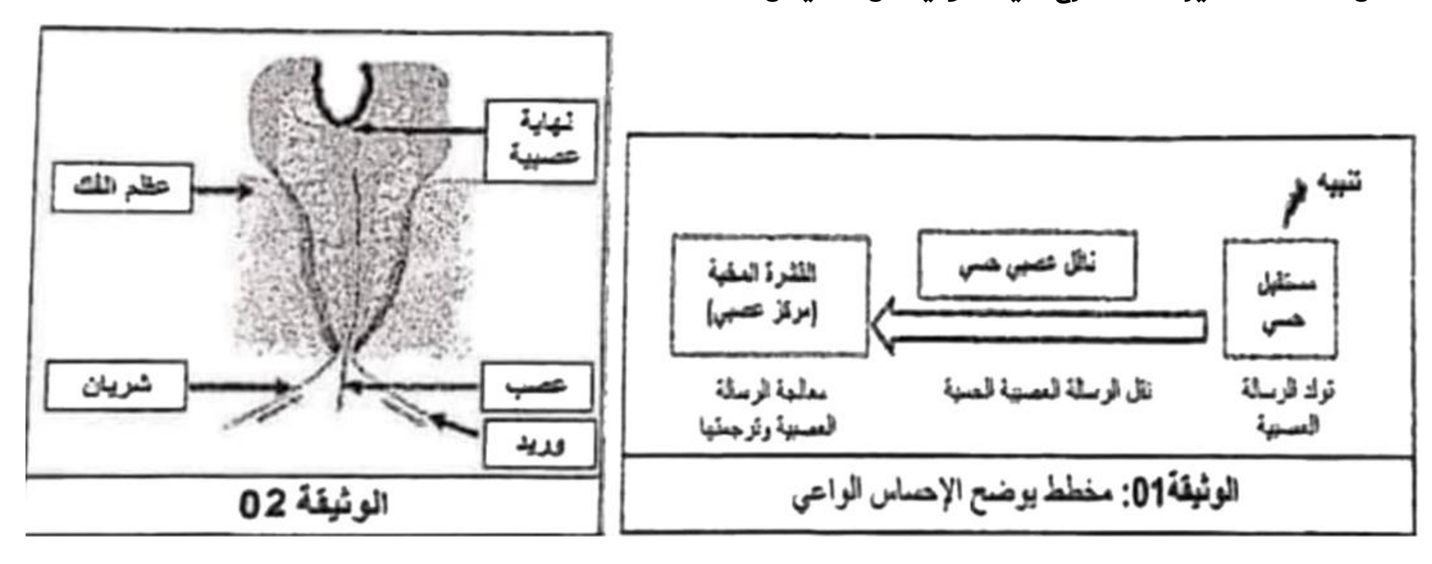
2- حدد دور الساحة رقم (5 و 6)

3-ماهي طبيعة الرسائل العصبية الواردة للمخ

4-اشرح كيف يمكن للمخ من تمييز الرسائل الواردة اليه

التمرين العشرون BEM2023

عند حقن مريض في عيادة طب الأسنان بحقنة تخدير أحس بألم الوخز، لكن بعد 15 دقيقة لم يشعر بالألم عند قلع السن. لقصد تفسير ذلك تقترح عليك الوثيقتان التاليتان:



الوثيقة 01: مخطط يوضح الإحساس الواعي

الوثيقة 02

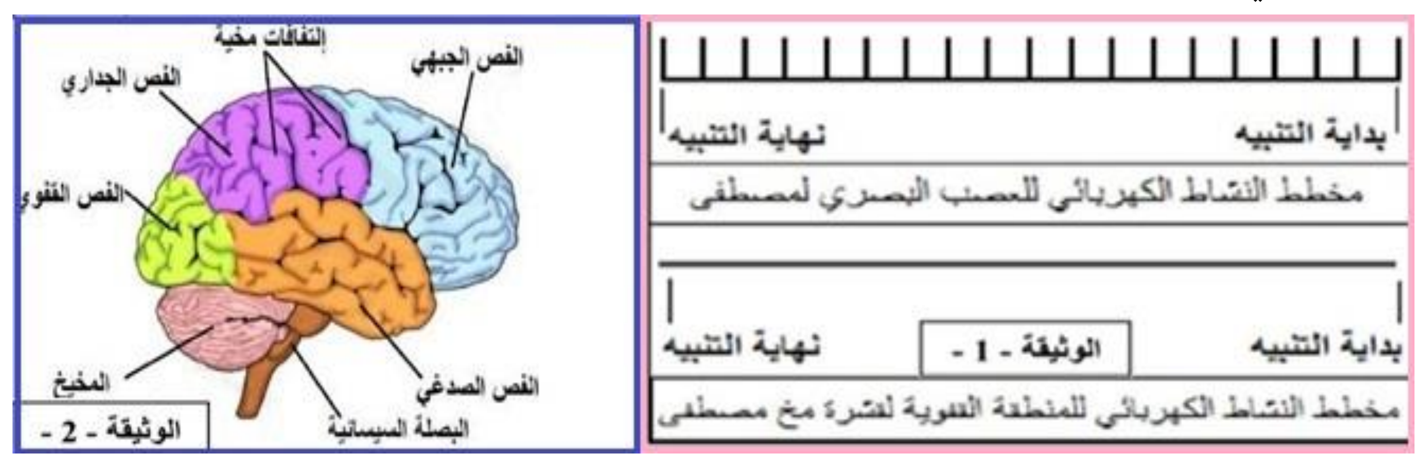
1- فسر إحساس المريض بألم الوخز

2-فسر فقدانه الإحساس بالألم عند قلع السن

3- استنتج تأثير المخدر في هذه الحالة

التمرين الواحد والعشرون

وقع شجار بين سليم ومصطفى، دفع سليم مصطفى الى الخلف فسقط مصطفى على ظهره واصطدام رأسه بصخرة فأغمي عليه وتبين عند نقله للمستشفى واجراء الفحوصات الأولية أن عينيه سليمتين من أية إصابة.



1 – أ) ماذا تستنتج من تحليل المخططين بخصوص حالة مصطفى.

ب) حدد طبيعة الرسالة العصبية.

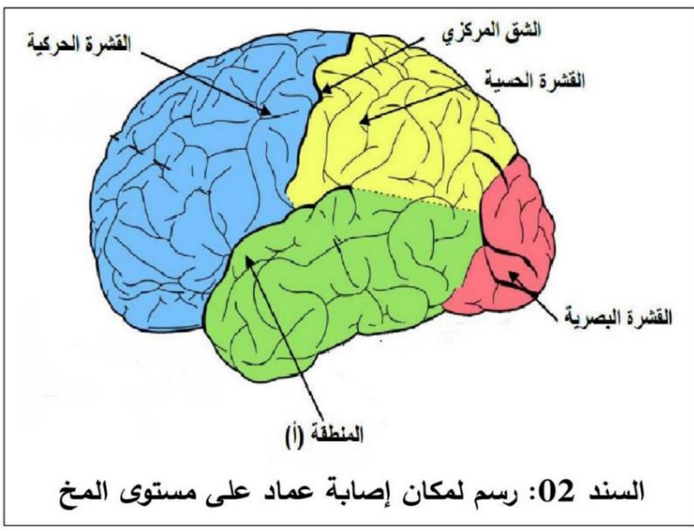
2 – هل يستطيع مصطفى الرؤية؟ علل اجابتك.

التمرين الثاني وعشرون:

تعرض عماد إلى حادث مرور نتج عنه إصابته بفقدان السمع في أذنه اليمنى، السندات التالية توضح نتائج التحاليل التي أجريت له بعد الحادث:

السند 01: نتائج فحوصات التي أجريت لعماد

الفحوصات	النتائج
صور إشعاعية للمخ	إصابة المنطقة (أ) في النصف الأيسر للمخ
صورة للأذن	سليمة
إحداث تنبيهات وتسجيل الرسالة العصبية على مستوى الأعصاب الحسية	حالة عادية



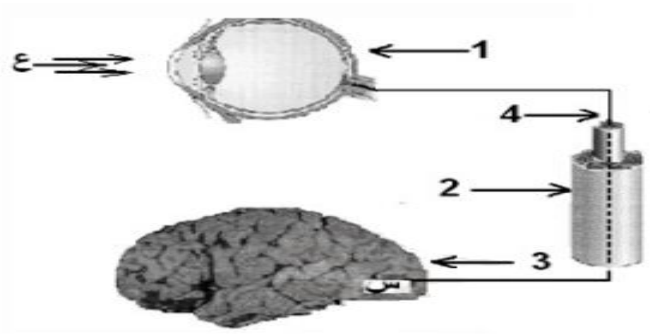
السند 02: رسم لمكان إصابة عماد على مستوى المخ

1 – أ/ قدم تفسيرا اسبب إصابة عماد بفقدان السمع في الأذن اليمنى.

ب/ مثل بمخطط مسار الرسالة العصبية والأعضاء المتدخلة في حدوث السمع.

2 – استنتج دور المخ في الإحساس.

التمرين الثالث وعشرون



لاحظ الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة

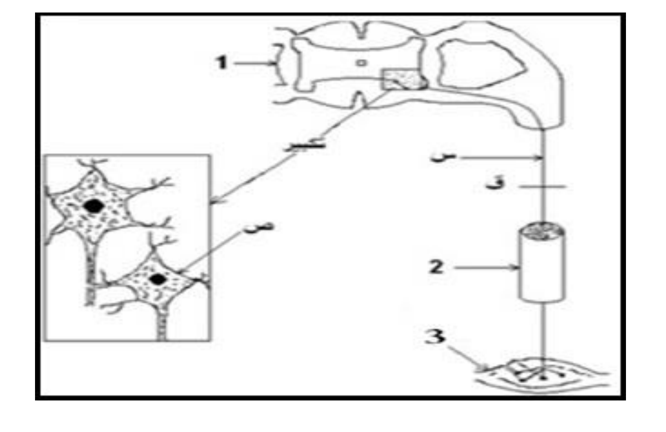
تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 4

إذا كان ع منبه، فماذا يمثل س

ما هو دور العناصر 1، 4، س

التمرين الرابع وعشرون

يمثل المخطط المقابل أهل الأعضاء التشريحية المتدخلة في حدوث الحركات



1- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 3

2- إذا أحدثنا قطعا على المستوى ق، ما النتيجة المتوقعة

3- ما هو العنصر س وما هو دوره

4- يمثل (ص) تكبيرا لجزء من العنصر 1،
تعرف على (ص) وما هو دوره

التمرين الخامس وعشرون BEM 2020

المخ
1
2
3
الوثيقة 01

A
B
C
D
الوثيقة02: مخطط آلية حدوث وظيفة حسية

عشية الاحتفالات بالمولد النبوي الشريف، لعب سمير ذو 12 سنة بالمفرقعات ذات الصدى القوي، فأصبح لا يسمع جيدا بإحدى أذنيه مدة من الزمن، وكان يتلمس أذنه المصابة ويقول لك أذني سليمة فكيف أصبحت لا اسمع بها؟

بالاستعانة بالوثيقتين ساعده في فهم حدوث الوظيفة الحسية.

التعليمات:

1. استبدل أرقام الوثيقة 1 بأسماء الأعضاء المتدخلة في حدوث وظيفة (آلية السمع).
2. انقل المخطط ثم ضع البيانات التالية (الناقل الحسي، المنبه، الساحة الحسية، العضو الحسي) مكان الحروف.

التمرين السادس وعشرون BEM 2014



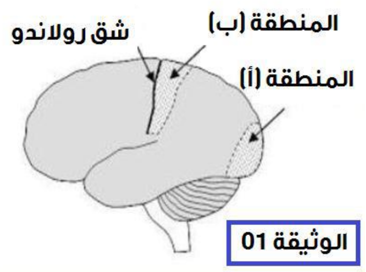
في حادث عمل تعرض عامل لإصابة في المنطقة الخلفية للجمجمة (القفوية)، نتج عنه ذلك فقده لحاسة الرؤية، رغم سلامة عينه.

1. فسر سبب فقدان هذا الشخص للرؤية.
2. أذكر الأعضاء المشاركة (الفاعلة)في حدوث الرؤية؟
3. استنتج دور المخ في الإحساس.

التمرين السابع والعشرون

يمثل الجدول التالي نتائج إصابة منطقتين من القشرة المخية عند الانسان إثر حادث مرور وتبين الوثيقة (1) مكان المنطقتين المصابتين (أ) و (ب)

المنطقة المصابة	النتيجة
إصابة المنطقة (أ)	فقدان البصر
إصابة إصابة المنطقة (ب)	فقدان الإحساس من الجهة اليمنى للجسم.



تعرف على المنطقتين (أ) (ب)

حدد دور المنطقتين (أ) و (ب)

أذكر الأعضاء المتدخلة في انجاز النشاط العصبي المرتبط بالمنطقة (أ) مع تحديد دور كل عضو.

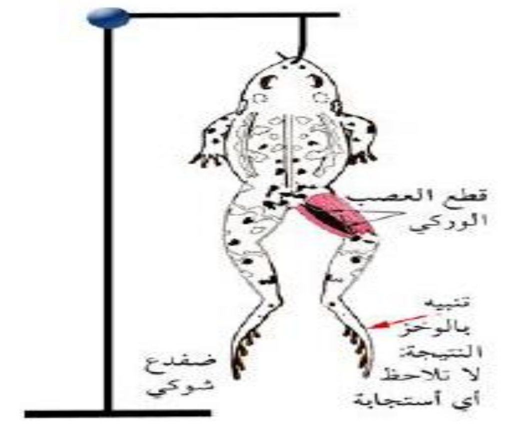
التمرين الثامن والعشرون



بعد أن لاحظ أحمد وجود اعداد من الفئران في قبو بيتهم، اشترى مصيدة كهربائية لاصطيادهم، بقي أحمد يراقبها، لاحظ أن بعض الفئران حالفها الحظ، لمست المصيدة فصعقتها الكهرباء لكنها سحبت رجلها ثم هربت

1. حد نوع الحركات التي قام بها الفأر (سحب الرجل، الهروب)
2. ماهي المراكز العصبية المتدخلة في هذه الحركات
3. أذكر أهم الأعضاء المتدخلة في هذه الحركات في رسومات تخطيطية.

التمرين التاسع وعشرون



لمعرفـة أهـم الأعضـاء المتدخلـة فـي إتمـام مـنعكس فطـري تقـدم الوثيقـة الواليـة يحضـر ضـفدعا أخضـرا ثـم نخـرب دماغـه تمامـا ,بعـد ذلـك نبحـث بـين عضـلات فخـذ الطـرف الأيمـن بعـد نـزع الجلـد عـن العصب الوركي فنقطعه يُعلق بعد ذلك الضفدع من فكه السفلي.

1- فسر عدم حدوث استجابة بعد تنبيه الطرف الأيمن
2- ما النتائج المتوقعة عند تنبيه الطرف الأيسر
3- ارسـم مخطـط يبـين الأعضـاء الفاعلـة فـي حـدوث هـذا النـوع مـن الحركات

التمرين الثلاثون

تطغى صــفة الارادة عل العديد من الحركات التي نقوم ها خلال نشــاطنا اليومي، للتعرف على المناصــر التشريحية المتدخلة نستعرض الملاحظات الطبية الممثلة في الجدول والاستعانة بشكل الوثيقة (1)

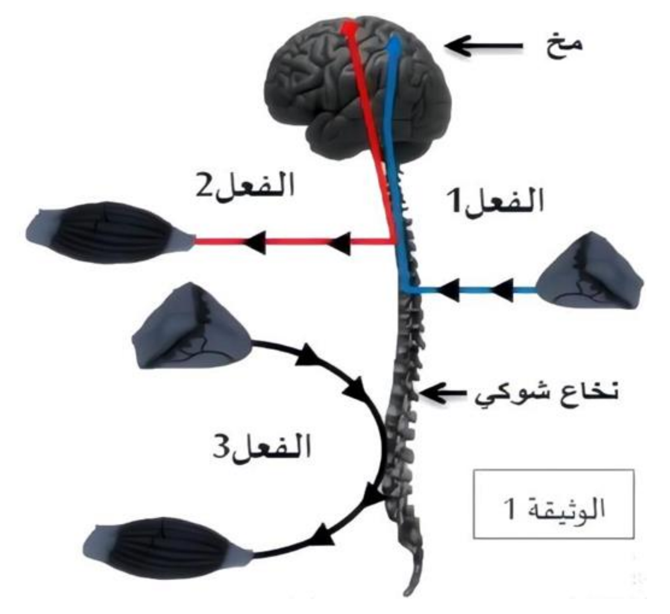
المنطقة المصابة	الأعراض
-س	شلل عضلات الوجه
- تمزق العصب الوجهي	شلل عضلات الوجه

1- حدد العلاقة بين المنطلقة (س) من المخ وعضلات الوجه، علل إجابتك.

2- تعرف على دور العصب في عمل عضلات الوجه.

3- مما سبق، مثل العناصر التشريحية للفعل الإرادي في مخطط

التمرين الثلاثون (02) :



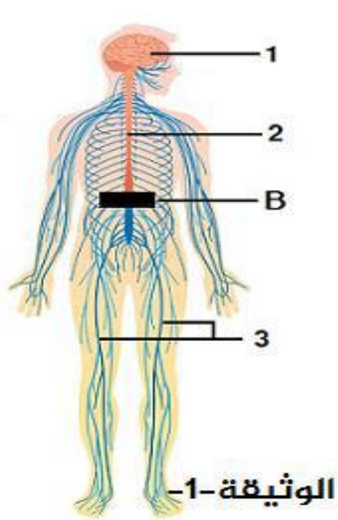
قد تظهر الأفعال التي نقوم بها بسيطة في حدوثها غير ان الحقيقة أنها دقيقة جدا ومعقدة وتحتاج الى تنسيق عصبي دقيق تتحكم فيه الجملة العصبية من أجل فهم ذلك نقترح عليك الوثيقة 1 .

تعرف على الفعل 1 و 2 مع ذكر الاعضاء الفاعلة (المتدخلة) في حدوثهما وأدوارها.

-1 أ-حدد نوع الفعل 3 مع وضع مخطط يظهر الاعضاء الفاعلة وأدوارها.

ب-ما هي أهمية الفعل 3

التمرين الواحد والثلاثون Bem 2017



تبين الوثيقة- 1-رسما تخطيطيا لجهاز يضمن اتصال الجسم مع محيطه الخارجي.

التعليمات:

1- أكتب البيانات المرقمة 3.2.1

2- حدد دور العنصرين 1 و 2

3- إذا حدث قطع تام على مستوى المنطقة (B)من العنصر 2 بسبب حادث.

ماذا ينتج عنه؟ علل إجابتك

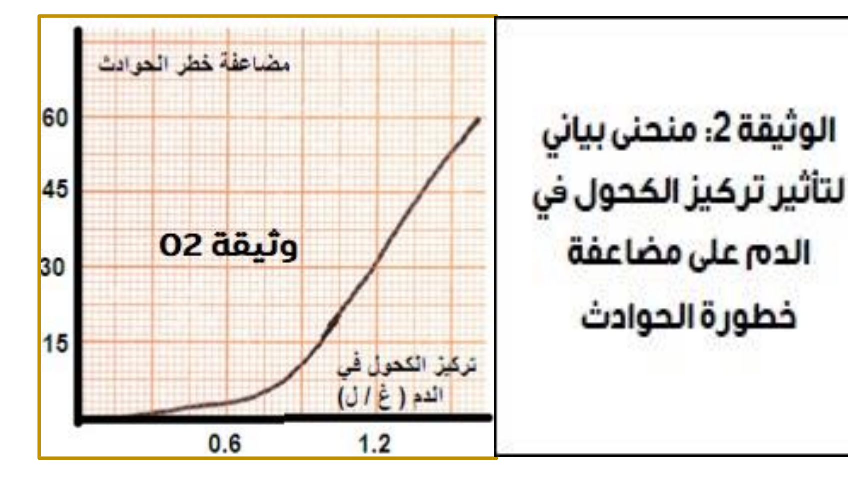
التمرين الثاني وثلاثون BEM 2018

في إطار التّحسيس والتوعية بأمن الطرقات، زار أحمد مركز إعادة التّأهيل الحركيّ فالتقى بشخصين من ضحايا حوادث المرور جراء الإفراط في السرعة وتناول الكحول والمخدّرات.
-سمير يعاني من شلل كلّ الجهة اليسرى من الجسم.
-مراد يعاني من شلل الأطراف السفلية.
نتائج الفحوصات الطبية لهما موضحة في الجدول التالي

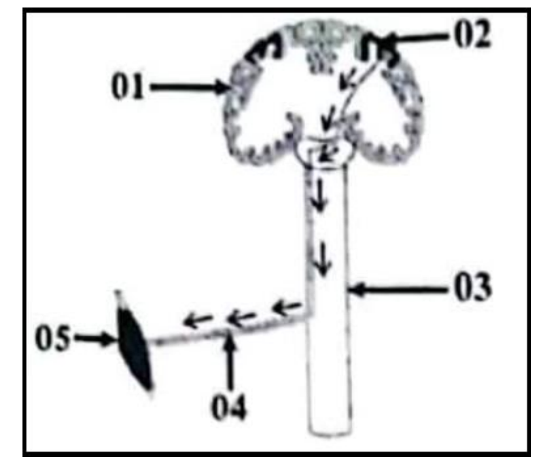
الأشخاص	الملف الطبي			
	صور إشعاعية للمخ	إحداث تنبيه وتسجيل الرسالة العصبية على مستوى النخاع الشوكي	إحداث تنبيه وتسجيل الرسالة العصبية على مستوى الأعصاب الحركية.	تنبيه مباشر للعضلة
سمير	إصابة الساحة الحركية	حالة عادية	حالة عادية	استجابة
مراد	سلامة المخ	أظهر إصابة النخاع الشوكي	حالة عادية	استجابة

التعليمات

1- فسر حالة الشلل عند كل من سمير ومراد.
2- بين تأثير الكحول والمخدرات أثناء السياقة على التنسيق العصبي.
3- قدم ثلاث توجيهات لمستعملي الطريق للحد من هذه الحوادث.



التمرين الثالث والثلاثون BEM 2022



أدى حادث مرور تعرض له سعيد إلى قطع الجزء العلوي للنخاع الشوكي (على مستوى الفقرة الصدرية T4) فترتب عن ذلك شلل في أطرافه السفلية (عدم القدرة على القيام بالحركات الإرادية) بالاستعانة بالوثيقة المقدمة ومكتسباتك

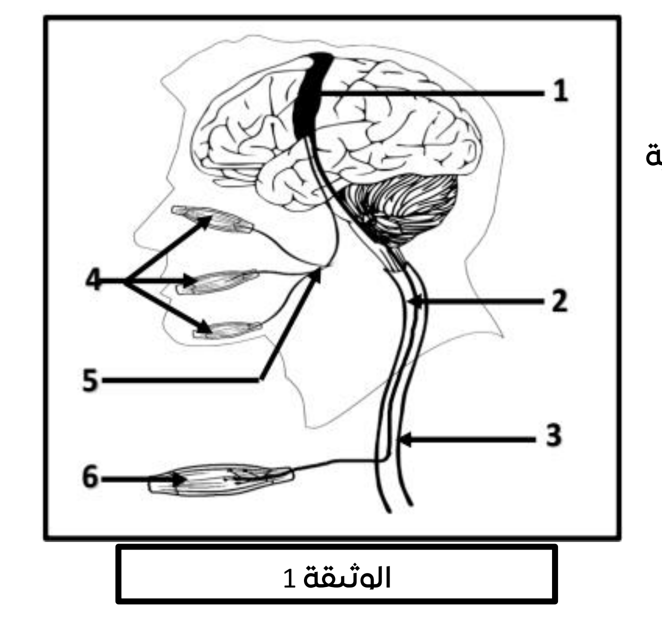
1- سم البيانات المرقمة
2- حدد دور العناصر (الأعضاء) المشاركة في الحركة المذكورة أعلاه

التمرين الثالث وثلاثون (02)

قصد التعرف على مختلف الاعضاء الفاعلة في الحركات الارادية قام استاذ العلوم بتقديم الوثيقة 2للتلاميذ ثم طلب منهم مايلي:

التعليمات:

1- أكمل البيانات المرقمة ثم حدد دور هذه الاعضاء.
2- مثل بمخطط مسار الرسالة العصبية في حالة حركة على مستوى الرأس.



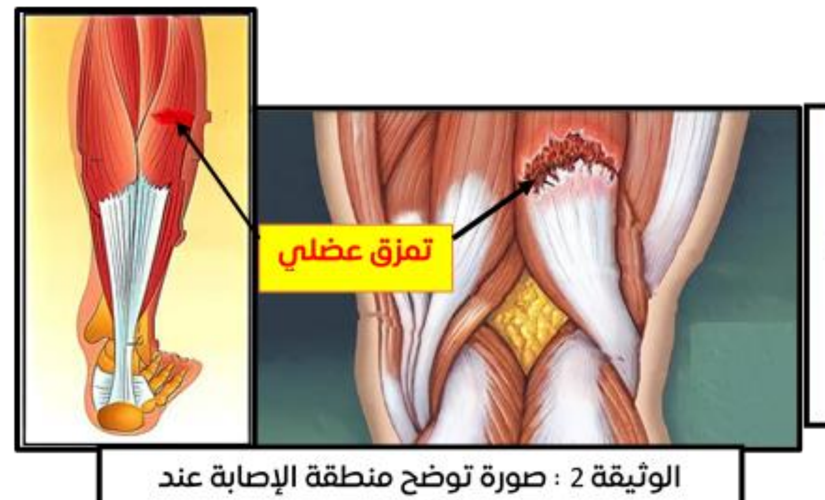
الوثيقة 1

التمرين الثالث وثلاثون (03

شيماء تلميذة تدرس في السنة الرابعة متوسط. تعرضت الى إصابة أدخلتها المستشفى بعد سقوطها في حصة التربية البدنية في الفترة المسائية، ما سبب لها فقدان الحركة على مستوى الرجل اليمنى، وأثناء مناقشتها مع طبيبها طرحت عليه مجموعة من الأسئلة حول سبب فقدان الحركة فقدم اليها الطبيب مجموعة من الصور والمعلومات التي تبين وتشرح مكان الإصابة.

- الفحص الطبي للدماغ والنخاع الشوكي أثبت سلامتها من الإصابة.
- الفحص الطبي للعصب الوركي الأيمن بين عدم تعرضه للإصابة

الوثيقة 1 : تقرير الفحص الطبي



الوثيقة 2 : صورة توضح منطقة الإصابة عند شيماء

1- من خلال الوثائق المقدمة قدم تفسيرا علميا لسبب فقدان شيماء الحركة على مستوى الرجل اليمنى

2- أ- وضح بمخطط آلية حدوث الحركة على مستوى الرجل اليمنى

ب- ماهي الأغذية التي يجب ان تتناولها شيماء والتي تساهم في شفائها بشكل سريع.

التمرين الرابع وثلاثون

وأنت تتجول في ساحة المدرسة رأيت زهرة جميلة دنوت لقطفها فإذا بشوكة توخزك سحبت يدك دون تفكير أو تردد.
تشير الأفعال التي تحتها خط الى أنشطة عصبية مختلفة.

1- للتمييز بين هذه الأنشطة املأ الخانات الفارغة في الجدول التالي:

الأنشطة العصبية	نوع النشاط العصبي	نقطة نشوء الرسالة العصبية	نوع الرسالة العصبية المتدخلة	اتجاه الرسالة العصبية
رأيت				
دنوت				
سحبت				

2- مثل الأنشطة العصبية الموضحة في مخططات توضيحية

التمرين الرابع وثلاثون (02)

من اجل تحديد من مختلف الاعضاء المتدخلة في الحركات اللاإرادية استعان تلاميذ السنة الرابعة متوسط بالوثيقة 2و3:

رقم التجربة	النتيجة
التجربة 1 : ننبه الطرف الخلفي الايسر لضفدع شوكي بحمض مركز	يسحب الضفدع الطرف الخلفي الأيسر
التجربة 2 : نخدر الطرف الخلفي الايمن لضفدعة شوكية ثم ننبه كلا الطرفين بحمض مركز	يسحب الضفدع الطرف الغير مخدر ولا يسحب الطرف المخدر
التجربة :3نقطع العصب الوركي للطرف الخلفي الايمن لضفدعة شوكية ثم ننبه نفس هذا الطرف بحمض مركز	لا يسحب الضفدع الطرف الخلفي الايمن
التجربة :4نخرب النخاع الشوكي ثم ننبه الطرف الايمن بحمض مركز	لا يسحب الضفدع الطرف الخلفي الايمن

الوثيقة 2

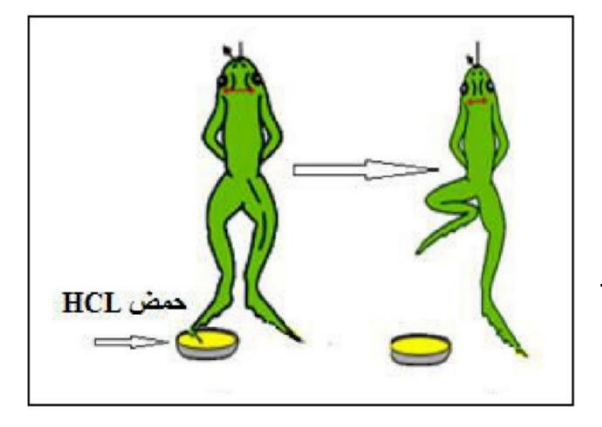
الوثيقة 3

1- أ- فسر النتائج الموضحة في الوثيقة 2

ب- ماذا تستنتج؟

2- مثل بمخطط مسار الرسالة العصبية في هذا النوع من الحركات

التمرين الخامس وثلاثون



قام تلاميذ في السنة الرابعة متوسط بإجراء تجارب على ضفدع شوكي، حيث وضعوا أصابع الرجل اليمنى في وعاء يحتوي على حمض HCL، فلاحظوا أن الضفدع سحبت رجلها الأيمن.

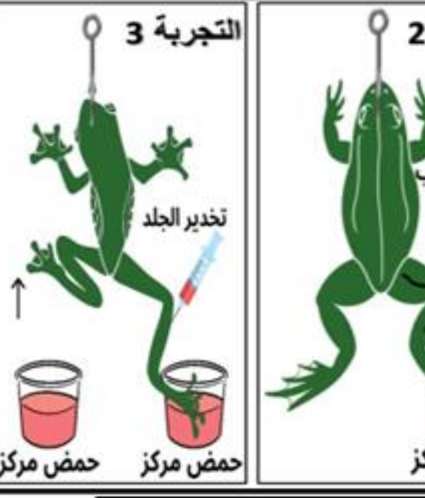
1 – حدد نوع الحركة التي قامت بها الضفدع.

2 – بين في مخطط العناصر المتدخلة في هذه الحركة مع توضيح دور كل عنصر.

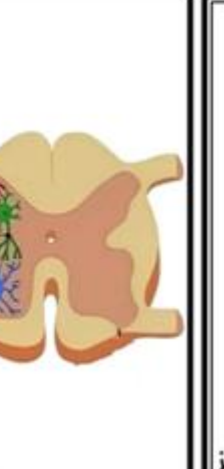
التمرين الخامس وثلاثون (02):

قصد التعرف على الاعضاء المتدخلة في المنعكس الفطري تم انجاز مجموعة من التجارب على ضفدعة شوكية بعضها موضح في الوثيقة 2:





الوثيقة 2: التجارب المنجزة على ضفدعة شوكية

الوثيقة 3

1- أ- وضح سبب تخريب دماغ الضفدع قبل القيام بالتجارب

ب- دون الملاحظات المتوقعة في كل تجربة

2- أ- فسر النتائج الملاحظة في كل تجربة

ب- ماذا تستنتج؟

التمرين السادس وثلاثون



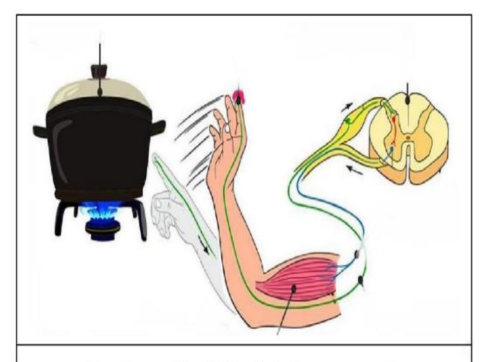
اثناء تنزهك في الحديقة لفتت انتباهك زهرة رائعة الجمال فاتجهت نحوها ومددت يدك لتقطفها فوخزتك شوكتها فـسحبت يدك بسرعة

1) حدد نوع الفعل المسطر تحته مه ذكر مميزت هذا النوع من الفعل والهدف منه

2) اذكر الأعضاء الفاعلة مع دورها في هذا الفعل ومثل ذلك بمخطط

التمرين السابع وثلاثون

تســرعت كريمة في أخذ قدر موضــوع على الموقد مما جعلها تســحب يدها بسرعة فسقط القدر على الأرض.



السند:رسم تخطيطي للحركة التي قامت بها كريمة

1- بين نوع الحركة التي قامت بها كريمة.

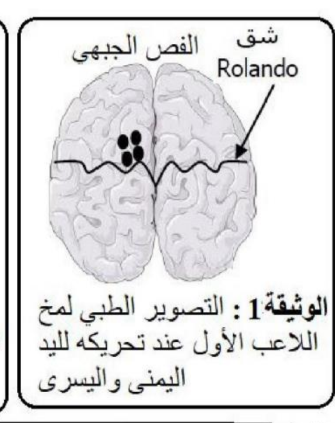
2- حدد العناصر المتدخلة في هذه الحركة مبينا دور كل عنصر منها.

3- بين بمخطط مسار انتقال الرسالة العصبية في هذه الحركة.

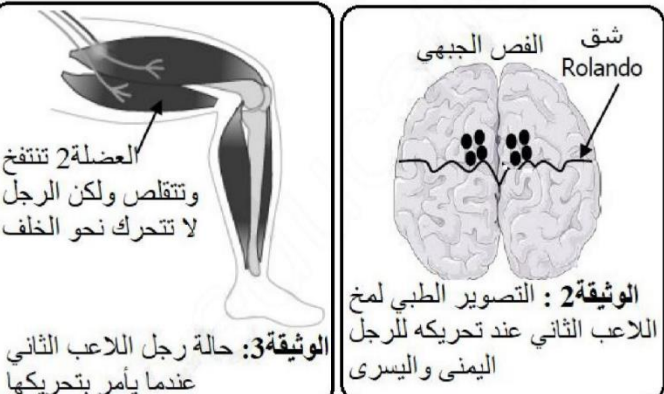
4- وضح أهمية هذا النوع من الحركات في حياة الإنسان.

التمرين الثامن وثلاثون:

خلال مباراة كرة قدم تعرض لاعبين الى اصطدام عنيف فسقطا ارضا وبعد اسعافهما وحملهما للمستشفى تبين أن أحدهما لا يستطيع تحريك يده اليسرى وان الثاني لا يستطيع ثني رجله نحو الخلف. لتحديد مصدر الخلل عند اللاعبين قام الطبيب المعالج بفحوصات وكشوفات الوثائق اسفله تبين نتائجها.



الوثيقة1 : التصوير الطبي لمخ اللاعب الأول عند تحريكه لليد اليمنى واليسرى



الوثيقة2 : التصوير الطبي لمخ اللاعب الثاني عند تحريكه للرجل اليمنى واليسرى

الوثيقة3: حالة رجل اللاعب الثاني عندما يأمر بتحريكها

تبين النقاط السوداء المنطقة النشطة من القشرة المخية التي ترد اليها كمية كبيرة من الدم

أ – استنتج سبب شلل اليد اليسرى للاعب الأول.

ب – فسر سبب غياب حركة ثني الرجل إلى الخلف عند اللاعب الثاني.

التمرين التاسع وثلاثون:

قصد دراسة أحد أنشطة الجهاز العصبي أجريت التجربة المبينة في الوثيقة 01 حيث تم تنبيه أصابع الطرف الخلفي بواسطة حمض مركز لضفدعين:

الضفدعة (A) شوكية. سحب طرف المنبه.

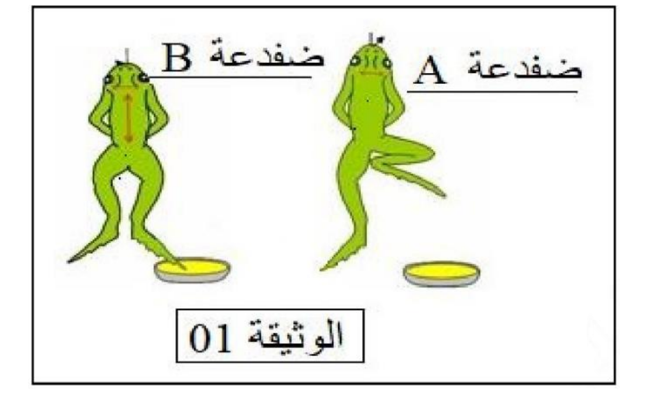
الضفدعة (B) مخربة النخاع الشوكي والدماغ سليم.

لم يسحب طرفه المنبه.

1- حدد معنى ضفدع شوكي

2 – فسر سحب الضفدع A لقدمه رغم أنه شوكي؟

3 – مثل العناصر المتدخلة في هذه الحركة بمخطط عليه البيانات.



الوثيقة 01

التمرين الأربعون

إثر حادث مرور أصيب شخص في منطقتين مختلفتين من القشرة المخية نتج عنه فقدانه لنشاطين عصبيين. ويمثل جدول الوثيقة (2) نتائج إصابة هاتين المنطقتين أما الوثيقة (1) تبين تموضع المنطقتين المصابتين من القشرة المخية (أ) و (ب).

شق رولاندو
المنطقة أ
المنطقة ب

الوثيقة (1)

المنطقة المصابة	النتيجة
(أ)	فقدان القدرة على تحريك يده اليمنى.
(ب)	فقدان البصر رغم سلامة العينين

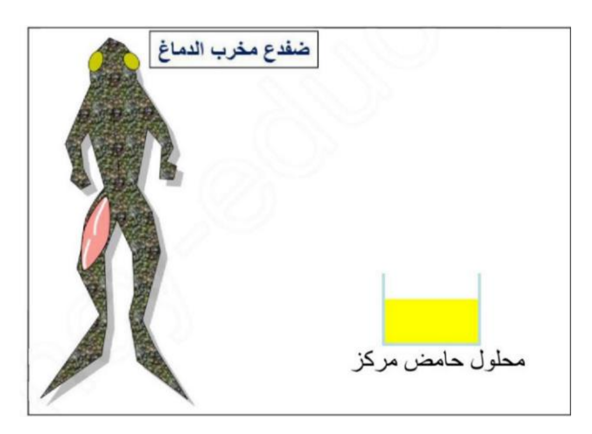
الوثيقة(2)

1 – أكمل الجدول التالي بما يناسبه:

	نوع النشاط العصبي المرتبط بها	نوع الرسالة العصبية	نوع الألياف العصبية	اتجاه الرسالة العصبية في كل نشاط
المنطقة أ				
المنطقة ب				

2 – هل إصابة المنطقة (أ) كان في نصف الكرة المخية الأيمن ام الأيسر؟ علل جوابك.

التمرين الواحد وأربعون



اليك التجربة التالية:
نحضر ضفدعا ثم نخرب دماغه كليا، بعد ذلك نقطع العصب الوركي للطرف الأيسر.
نقوم بتنبيه هذا الطرف بمحلول حامض مركز كما هو موضح في الوثيقة المقابلة.

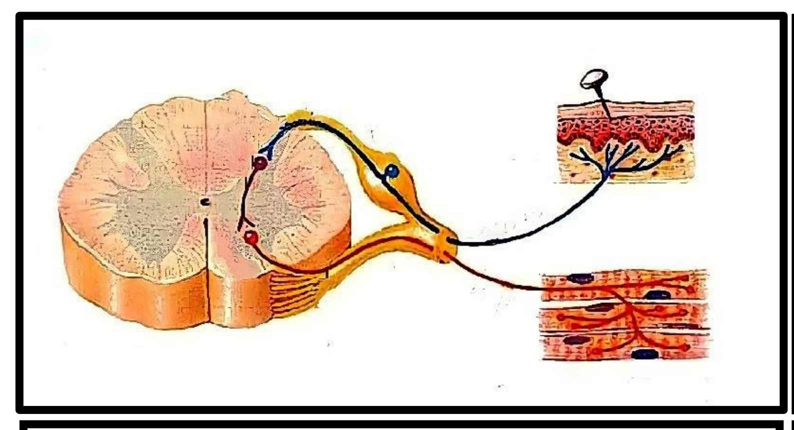
1- فسر النتائج المتحصل عليها.
2- هل نتحصل على نفس النتائج في حالة تنبيه الطرف الأيمن؟ علل اجابتك.
3- مثل الحركة التي سيقوم بها الضفدع في حالة استجابته للتنبيه بمخطط تلخيصي.

التمرين الثاني وأربعون

من أجل فهم آلية الحركات الانعكاسية تم اجراء سلسلة من التجارب على ضفدعة شوكية كما هو موضح في الجدول

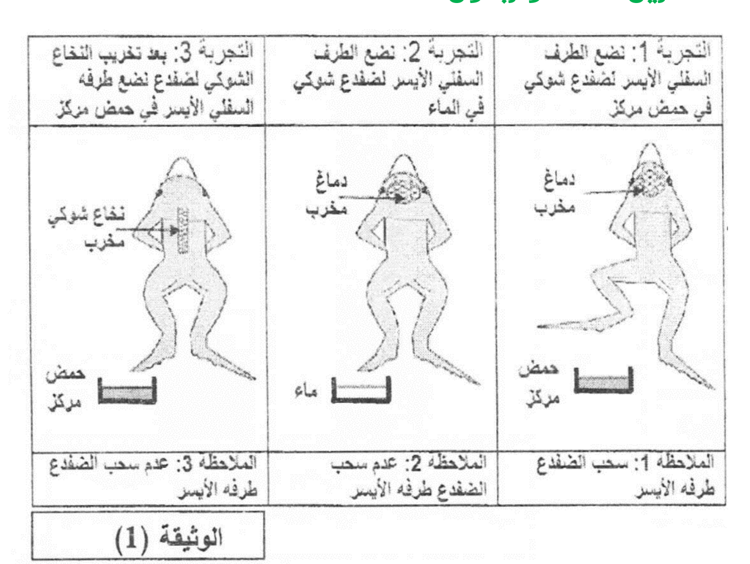
التجارب	النتائج
غمر الطرف الخلفي الايمن في الايثر (مخدر) ثم تنبيه الطرفين الايمن والايسر	عدم تحرك الطرف الأيمن تحرك الطرف الأيسر
احداث تنبيه بعد قطع العصب الوركي الأيمن	عدم تحرك الطرف الأيمن تحرك الطرف الايسر إذا احدثنا تنبيه
تخريب النخاع الشوكي واحداث تنبيه	لا تحدث استجابة
قطع العضلة الساقية الأيسر ثم احداث تنبيه	لا تحدث استجابة

الوثيقة 2: تجارب الحركات الانعكاسية

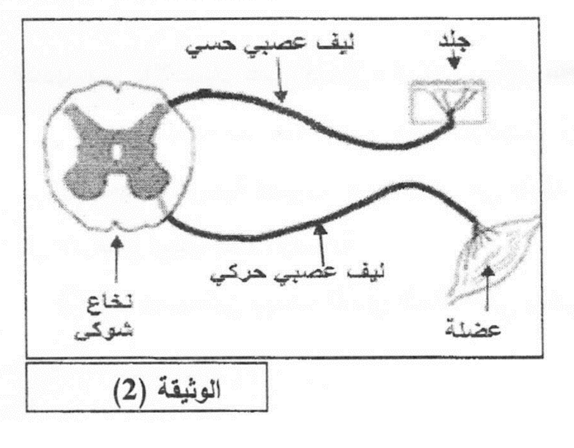


الوثيقة 3: مسار الرسالة العصبية في المنعكس الفطري

1- أ- حلل التجارب واستنتج العناصر المتدخلة في حدوث المنعكس الفطري.
ب- بالاستعانة بالوثيقة 1 وضح بمخطط مسار الرسالة العصبية في المنعكس الفطري.
2- أ- من خلال الوثيقة 1 أيضا بين تموضع كل من المادة البيضاء والمادة الرمادية واذكر من ماذا تتكون كل مادة.
ب- ما العلاقة بين مكونات المادة البيضاء والمادة الرمادية؟



الوثيقة (1)



الوثيقة (2)

أثناء مراجعتك لدرس الاتصال العصبي مع زميلك لاحظت أنه:

أخطأ في تحديد الهدف من حدوث الفعل المنعكس.
إعتقد أن المركز العصبي المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس هو الدماغ.
أجب عن التعليمات التالية لتصحح معلومات زميلك:
أ مستعينا بنتائج التجربة-1- والتجربة-2-

1- اشرح لزميلك السبب الذي جعل الضفدع يسحب طرفه السفلي الأيسر من الحمض ولا يسحبه من الماء.

2- استنتج الهدف من حدوث الفعل المنعكس.

بالاعتماد على التجربتين %-1-و-3-:

3- صحح لزميلك اعتقاده بأن الدماغ هو المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس، مع التعليل.

2-أعد رسم الوثيقة (2) موضحا عليها بأسهم اتجاه الرسالة العصبية في الفعل المنعكس.

الوضعيات الإدماجية
الاتصال العصبي

الوضعية الادماجية الأولى BEM 2021

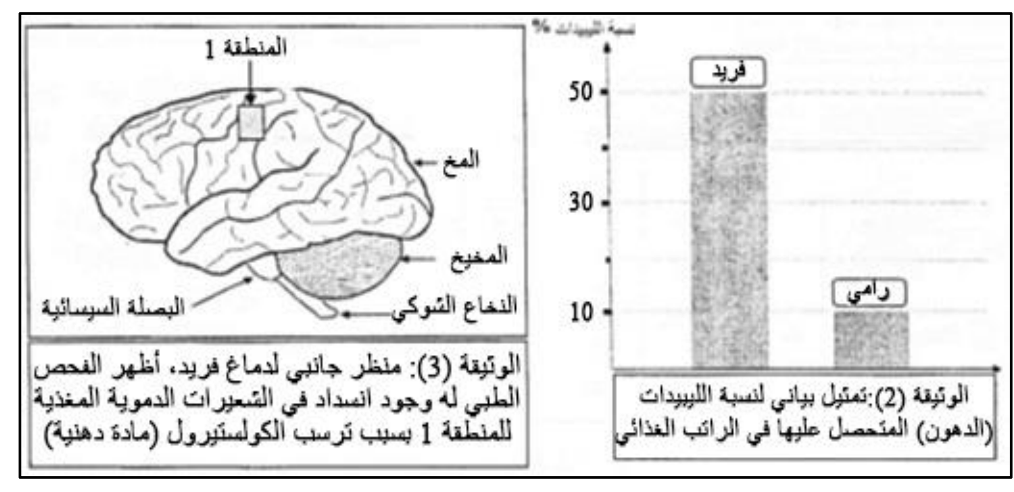
تعرف العادات الغذائية في مجتمعنا تغيرات بوتيرة متسارعة خاصة عند المراهقين مما استدعى مراجعة بعض سلوكيات التغذية والحياة اليومية. لهذا تمت متابعة الحالة الصحية لـ "فريد" وزميله "رامي" حيث كان:

- "فريد" مدمن على ألعاب الهاتف الذكي، يتناول وجبات سريعة غنية باللحوم الحمراء، ولا يمارس الرياضة.
- "رامي" لا يدمن على ألعاب الهاتف الكي، منتظم في تغذيته، ويمارس الرياضة.

السند الموالي يبين بعض نتائج المتابعة:

جسم نحيف	جسم عادي	جسم سمين	بعد الحساب تبين أن:
مؤشر الكتلة الجسمية (IMC) = الوزن (كغ) / الطول (م) x الطول (م) يسمح هذا المؤشر بتقدير الحالة الصحية لشخص ما ويتنبأ بالمشاكل الصحية له مستقبلا.			1- مؤشر الكتلة الجسمية لـ "فريد" هو: IMC = 50 2- مؤشر الكتلة الجسمية لـ "رامي" هو: IMC= 19
$(IMC) < 18.5$	$30 \geq (IMC) \leq 18.5$	$30 \leq (IMC)$	

الوثيقة 01: تصنيف الحالة الصحية للجسم حسب مؤشر الكتلة الجسمية (IMC)



التعليمات: بالاعتماد على السياق، السند ومكتسباتك، أجب عمّا يلي

1- حدد الحالة الصحية لجسم فريد ثم جسم رامي

بعد مدة زمنية أصيب فريد بشلل في طرفه العلوي الأيمن

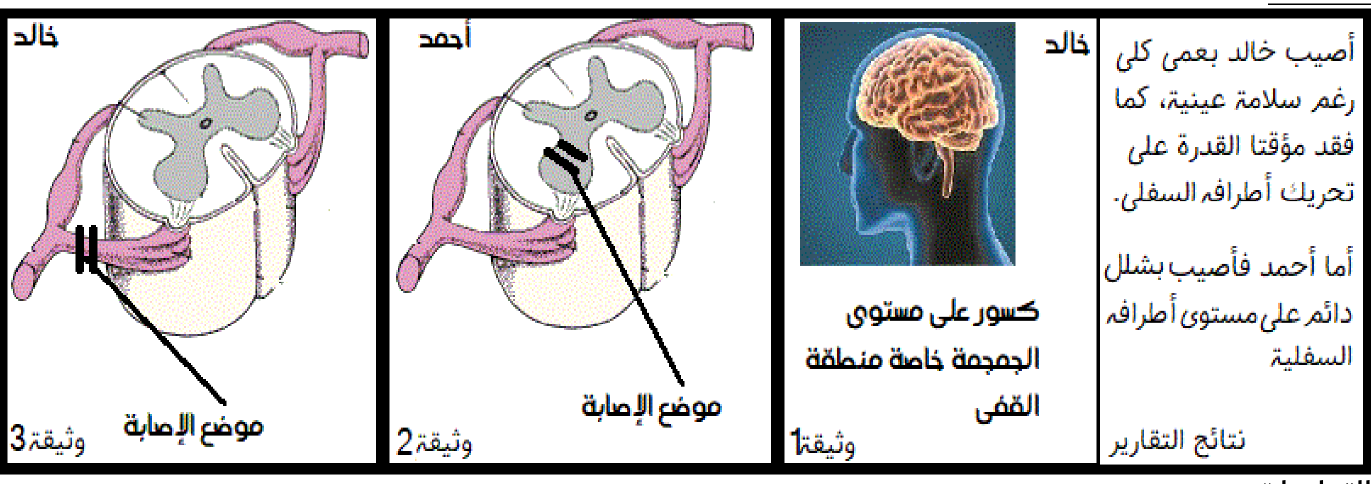
2- فسر سبب هذه الإصابة

3- قدم نصيحتين بهدف تفادي الحالة التي يعاني منها فريد

الوضعية الادماجية الثانية

أحمد وخالد يعملان في البناء، في أحد الأيام سقطا من الطابق الأول، فنقلا مباشرة إلى المصحة الاستشفائية. بعد الفحوصات والتحاليل تبين ما يلي

السندات



التعليمات

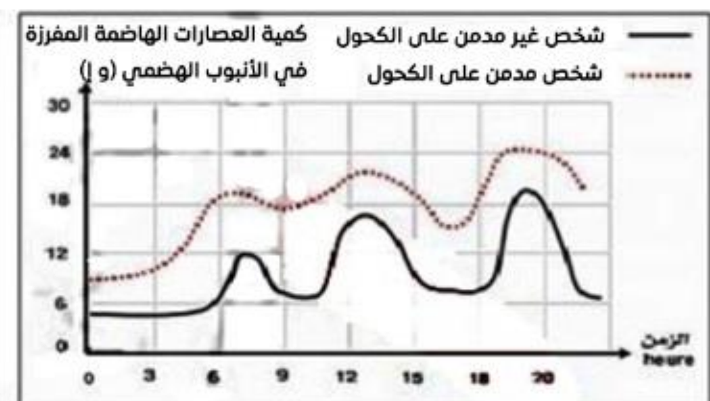
1- فسر سبب شلل أحمد الدائم، وشلل خالد المؤقت

2- فسر فقدان خالد للبصر بالرغم من سلامة عينيه

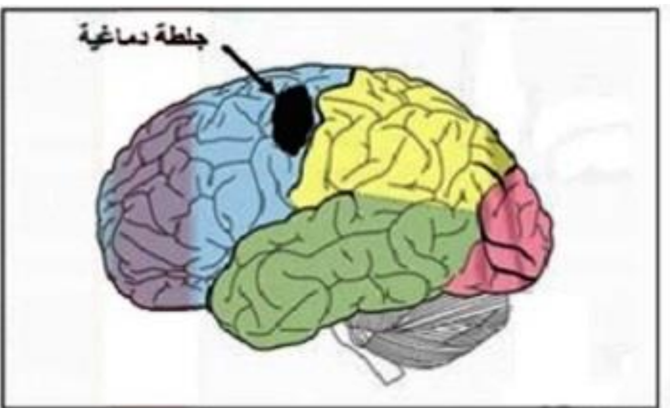
3- قدم نصيحتين لتفادي مثل هذه الحوادث

الوضعية الادماجية الثالثة

يعد شرب الكحول من الآفات الاجتماعية التي ينتج عنه اختلالات وظيفية تمس كامل العضوية. جمال مدمن على الكحول، أصبح يعاني مؤخرا من عدة مشاكل صحية من بينها: اضطرابات هضمية، شلل في الذراع الأيمن.



الوثيقة1: تأثير الكحول على الجهاز الهضمي



الوثيقة 2: تعرض جمال لجلطة دماغية قبل إصابته بالشلل

الوثيقة3: الجلطة الدماغية هي نزيف داخل الدماغ حيث ينفجر أحد الأوعية الدموية الموجودة داخل الدماغ، فيتدفق الدم في أنسجة الدماغ مما يؤدي إلى تشكل تجمع دموي يضغط على الخلايا العصبية ما يسبب ضررا لها فتفقد وظيفتها بشكل كامل

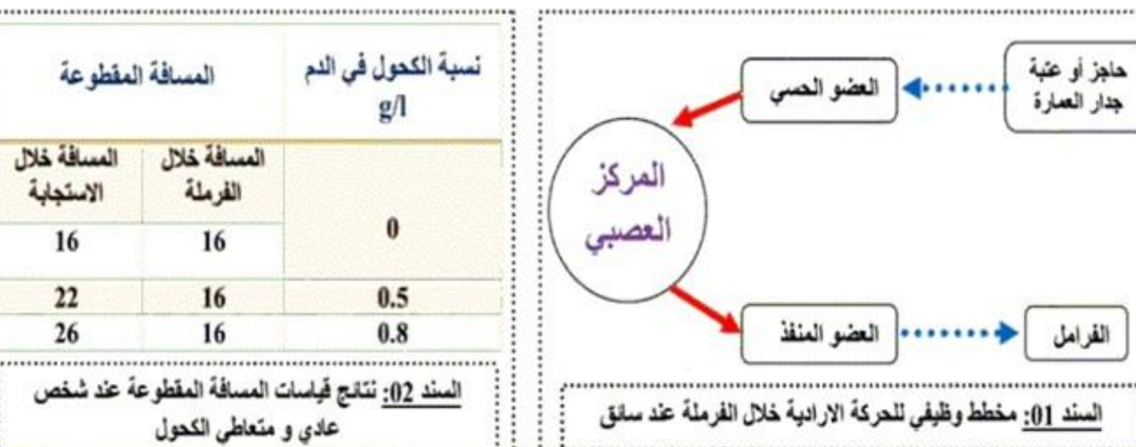
المادة	تأثيرها
الكحول	ارتفاع ضغط الدم والسكتات الدماغية
	نقص مناعة الجسم
	مشاكل في الذاكرة (موت الخلايا العصبية)

الوثيقة 4

التعليمات: من خلال مواردك واستغلال الوثائق المقدمة
1. استخرج الوظائف الحيوية لعضوية جمال المتضررة جراء إدمانه للكحول
2. فسر سبب الاضطرابات الهضمية وشلل الذراع الأيمن لجمال
3. قدم ثلاث (3) نصائح تراها مناسبة لتجنب مثل هذه المشاكل

الوضعية الإدماجية الرابعة

السياق: اصطدم سائق بقوة بأحد الجدران بينما كان يقود سيارته وهو ثمل، فأصيب بكسر على مستوى ظهره، نقل إلى المستشفى فأجريت له فحوصات دقيقة. أخبره الطبيب بأنه محظوظ لعدم إصابته بالشلل. للمزيد من التوضيح تقدم السندات التالية

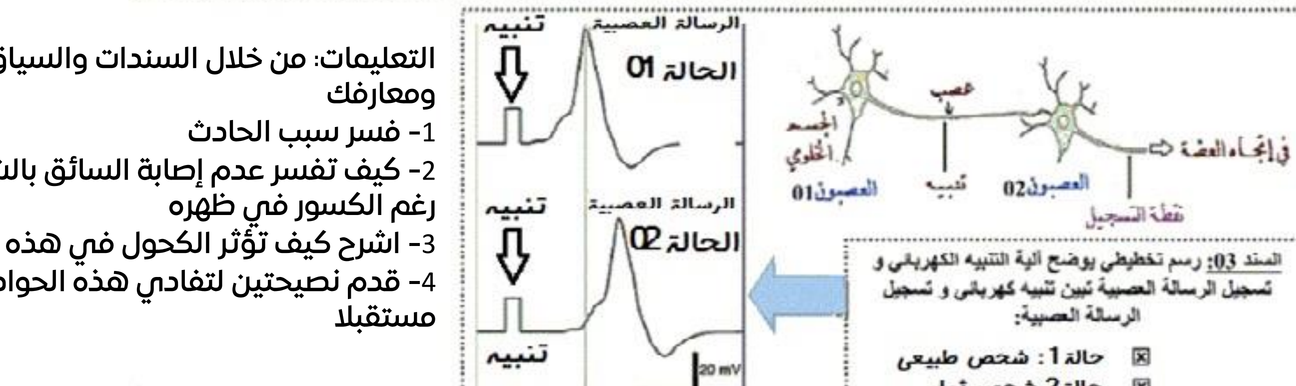


السند 01: مخطط وظيفي للحركة الارادية خلال الفرملة عند سائق



نسبة الكحول في الدم g/l	المسافة المقطوعة: المسافة خلال الفرملة	المسافة المقطوعة: المسافة خلال الاستجابة
0	16	16
0.5	16	22
0.8	16	26

السند 02: نتائج قياسات المسافة المقطوعة عند شخص عادي و متعاطي الكحول



السند 03: رسم تخطيطي يوضح آلية التنبيه الكهربائي و تسجيل الرسالة العصبية تبين تنبيه كهربائي و تسجيل الرسالة العصبية:
حالة 1: شخص طبيعي
حالة 2: شخص ثمل

التعليمات: من خلال السندات والسياق ومعارفك
1- فسر سبب الحادث
2- كيف تفسر عدم إصابة السائق بالشلل رغم الكسور في ظهره
3- اشرح كيف تؤثر الكحول في هذه الحالة
4- قدم نصيحتين لتفادي هذه الحوادث مستقبلا

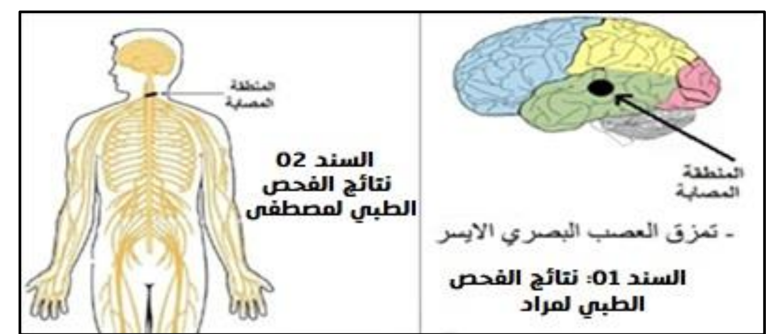
الوضعية الادماجية الخامسة:

مصطفى ومراد شقيقان من تلمسان، حضرا حفلة لأحد أصدقائهما في مدينة وهران، وفي طريق العودة لم ينتبه مصطفى لحاجز اسمنتي بجانب الطريق، وبسبب السرعة الفائقة اصطدم به، فتعرض كلاهما لإصابات متفاوتة.

بعد فحص الطبيب لهما كتب في تقريره:

- اصابة مصطفى بشلل على مستوى ذراعيه رغم سلامة المخ والأعصاب.
- فقدان مراد لحاسة السمع في الأذن اليسرى وعمى في العين اليسرى.

السندات:



	شخص عادي	مصطفى	مراد
نسبة الكحول في الدم (غ/ل)	0	1.	0.2
السند رقم 03			

التعليمات: اعتمادا على السندات ومكتسباتك:

1. فسر سبب نتائج التقرير الطبي لكل من مصطفى ومراد.
2. حدد السبب الرئيسي في الحادث.
3. اقترح نصيحتين للحد من حوادث المرور.

الوضعية الادماجية السادسة

استقبلت مصلحة الاستعجالات الطبية لبلدية بئر مقدم ضحايا حادث مرور بين شاحنة وسيارة، وبعد اجراء الفحوصات الطبية خاص الطبيب إلى مجموعة من الملاحظات حول الضحيتين وسبب الحادث، وللتعرف على ذلك إليك السندات التالية:

-سائق السيارة: يعاني من شلل على مستوى الأطراف السفلى رغم سلامة المخ والأعصاب.

-سائق الشاحنة: إصابات متفرقة غير خطيرة

السند 01: ملخص تقرير الطبيب

تمزق النخاع الشوكي

السند 02: إصابة سائق السيارة على مستوى النخاع الشوكي

	شخص عادي	سائق السيارة	سائق الشاحنة
نسبة الكحول في الدم	0غ/ل	2غ/ل	0غ/ل

السند 03: نتائج تحليل الدم

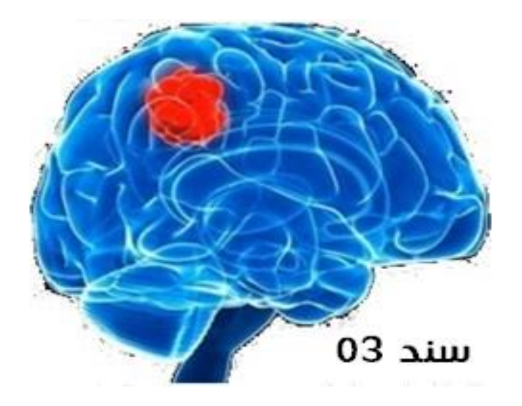
1- بين السبب الرئيسي لوقوع هذا الحادث.
2- فسر سبب إصابة سائق السيارة بالشلل على مستوى الأطراف السفلى.
3- اقترح نصيحتين للتقليل من حوادث المرور.

الوضعية الادماجية السابعة

سجلت مصالح الأمن الوطني حادث مرور مروع بين سيارة أجرة وشاحنة أسفرت على اصابات متفاوتة الخطورة وكشفت التقارير الطبية الملاحظات المدونة في السندات التالية:

الأشخاص	نتائج الاختبارات الطبية (الأعراض)
سائق سيارة الأجرة	شلل عضلات الذراع
سائق الشاحنة	تدني سرعة المنعكسات وفقدان التوازن الحركي والحسي

السند 01: ملاحظات التقارير الطبية



السرعة	شخص طبيعي	شـخص بدمه g/10.8 من الكحول
60	35	42
80	57	68
100	85	99
120	116	132

السند 02: المسافة المقطوعة قبل توقف السيارة بـ (m)

السند03: صورة دماغ سائق سيارة الأجرة

التعليمات: بالاعتماد على مكتسباتك وعلى السياق والسندات:

- قدم تفسيرا للأعراض التي ظهرت على سائق الأجرة
- حدد السبب الرئيسي لأعراض سائق الشاحنة واشرح علاقته بالحادث.
- اقترح ثلاث حلول تراها منطقية وضرورية للحد من مسببات هذه الحوادث.

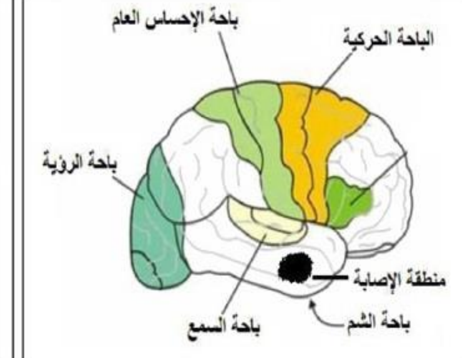
الوضعية الادماجية الثامنة

خرج ثلاث أصدقاء على متن شاحنة لبيع الخضر والفواكه وبسبب السرعة المفرطـــة اصطدمت شاحنتهم بشاحنة أخرى، أصيب ثلاثتهم إصابات مختلفة نقلو على إثرها إلى المستشفى لتلقي العلاج، حيث بينت الفحوصات الطبية أن السائق فؤاد كان تحت تأثير الكحول.

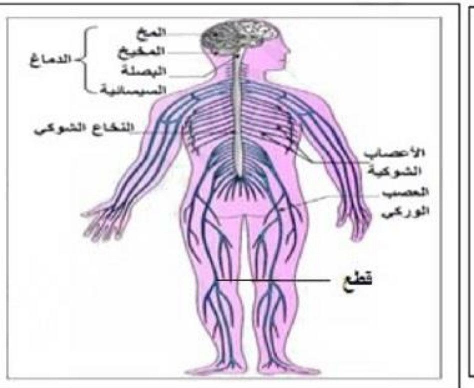
السندات:

الشخص	الإصابة
فؤاد	شلل في اليد اليمنى رغم سلامة النخاع الشوكي والأعصاب
جواد	فقد القدرة على تمييز الروائح
عماد	شلل الرجل اليمنى رغم سلامة المخ والنخاع الشوكي

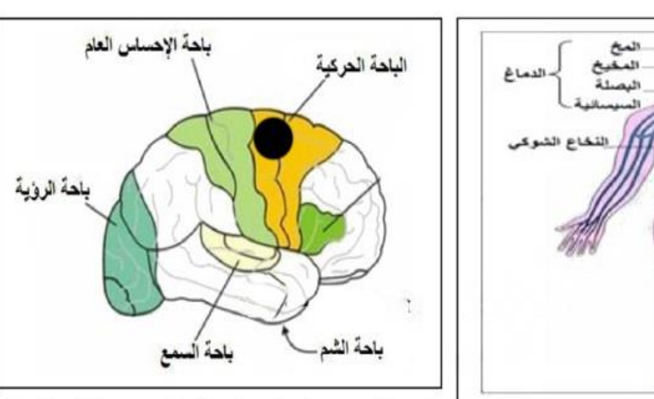
الوثيقة -1-



وثيقة 2: صورة إشعاعية لدماغ جواد تبين مكان الإصابة



وثيقة 3: صورة إشعاعية تبين مكان إصابة عماد



وثيقة 4: صورة إشعاعية لدماغ فؤاد تبين مكان الإصابة

التعليمات:

بالاعتماد على السندات ومعارفك القبلية:

1. قدم شرحا لسبب الحادث.
2. فسر الاصابات التي ظهرت على كل من فؤاد وجواد وعماد.
3. اقترح ثلاثـة نصائح للحفاظ على سلامة الجملـة العصبية

الوضعية الادماجية التاسعة

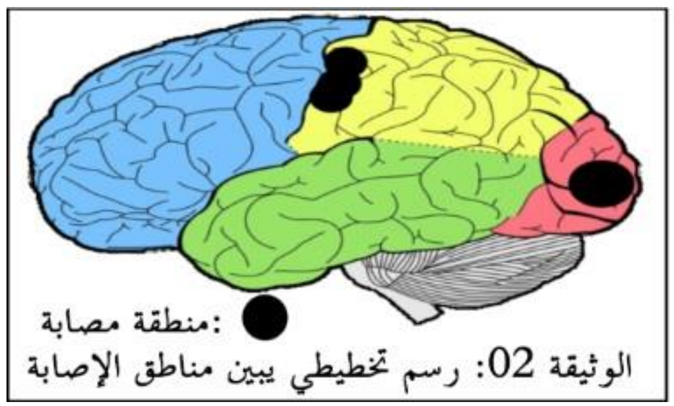
أصيب شاب على مستوى الرأس بعدما اصطدمت سيارته بأحد الجدران، نقل على جناح السرعة إلى المستشفى وقد بينت الفحوصات فقدان الشاب للبصر وكذا شلل في ذراعه اليمنى

السندات



الفحص	النتيجة
صورة إشعاعية للعمود الفقري	سلامة العمود الفقري
فحص الأعصاب	الأعصاب سليمة
نتائج تحليل الدم	كحول: 0.8 غ / ل

الوثيقة 01: نتائج الفحوصات الطبية



الوثيقة 02: رسم تخطيطي يبين مناطق الإصابة

التعليمات: من مكتسباتك وما تم تقديمه

1. قدم تفسيرا لسبب الحادث
2. فسر فقدان الشاب لبصر وشلل ذراعه
3. قدم نصيحتين لتجنب مثل هكذا حوادث

الوضعية الادماجية العاشرة

السياق: احمد شاب يعاني من هزال الجسم وضعف في التركيز وصعوبة في المذاكرة، تقدم إلى أحد الأطباء فسأله عن نظامه الغذائي فأجابه أحمد بأنه يكثر من شرب الشاي والقهوة ويسهر حتى ساعات متأخرة من الليل وينهض في الصباح الباكر.

السندات

معلومات حول القهوة

تحتوي على عنصر الكافيين والذي يسبب ارتفاعا في تدفق الدم للدماغ مما يؤدي إلى أرق وقلّة نوم كما أن القهوة والضغط هما متلازمين دائماً إذ يمكن أن يسبب ارتفاع ضغط الدم

السند 01

يُعد النوم من الأمور الضرورية التي يحتاجها جسم الإنسان، والذي لا يمكن لأي شخص الاستغناء عنه. فهو يقوي الذاكرة، ويُحسن عمل الدماغ، حيث يُساعد على التركيز، ممّا يؤدي إلى زيادة الإبداع. كما يزيد مناعة الجسم، حيث يزيد نشاط الجهاز المناعي

السند 02

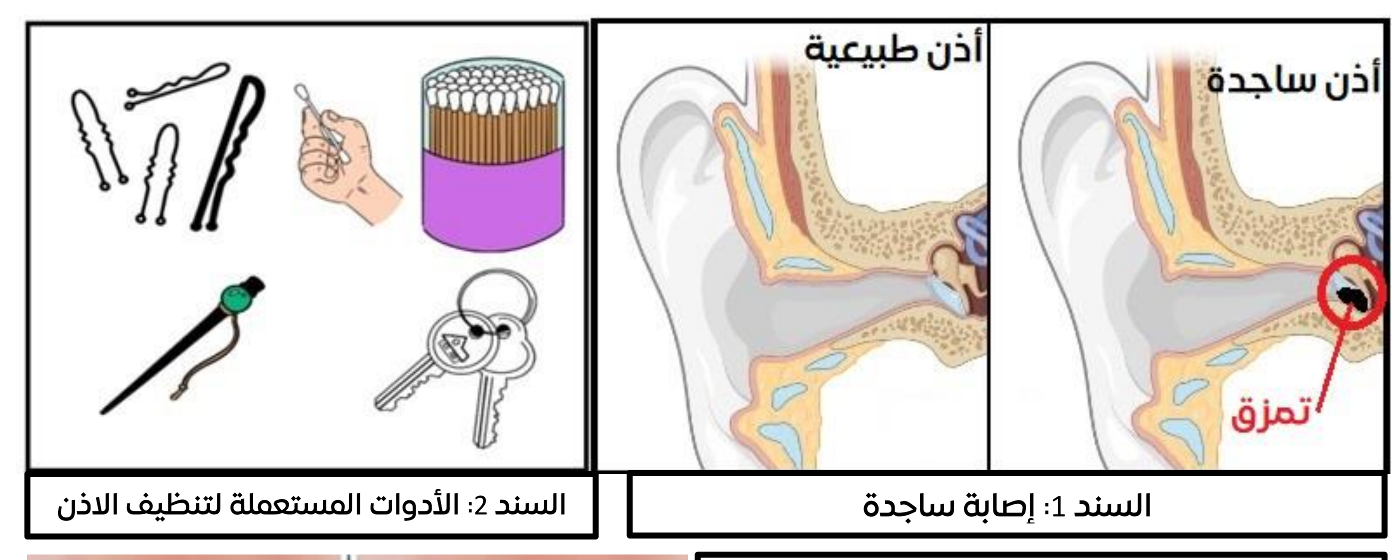
التعليمات:

1. قدم تفسيرا علميا للأعراض التي يعاني منها أحمد
2. اشرح كيف تسبب القهوة ارتفاعا في ضغط الدم
3. قدم نصيحتين حول المذاكرة وتنظيم الوقت لزملائك المقبلين على شهادة التعليم المتوسط

الوضعية الإدماجية الحادية عشر

ساجدة تلميذة تدرس في المتوسط. اصبحت تعاني مؤخرا من الاعراض التالية: ألم في الاذن، شعور بالدوار، فقدان السمع بالأذن اليسرى... قررت استشارة طبيب خاص من اجل تشخيص حالتها وتلقي العلاج الازم:

السندات:



السند 1: إصابة ساجدة

السند 2: الأدوات المستعملة لتنظيف الاذن

طبلة الأذن (الغشاء الطبلي): نسيج رقيق يفصل قناة الاذن عن الاذن الوسطى. يتمثل دورها في استقبال الموجات الصوتية وكذا حماية الاذن حيث تمنع مرور الماء والبكتيريا والمواد الغريبة الأخرى قد تتمزق طبلة الاذن مؤدية الى نقص او فقدان السمع. لذا يقوم الأطباء بإجراء جراحي (رأب الطبلة) حيث يقوم بترقيع لصيقة من انسجة المصاب لإغلاق الثقب الموجود في طبلة الاذن



السند 3 : نص علمي



التعليمات: انطلاقا من السياق، السندات ومعارفك السابقة في مقطع الاتصال العصبي:

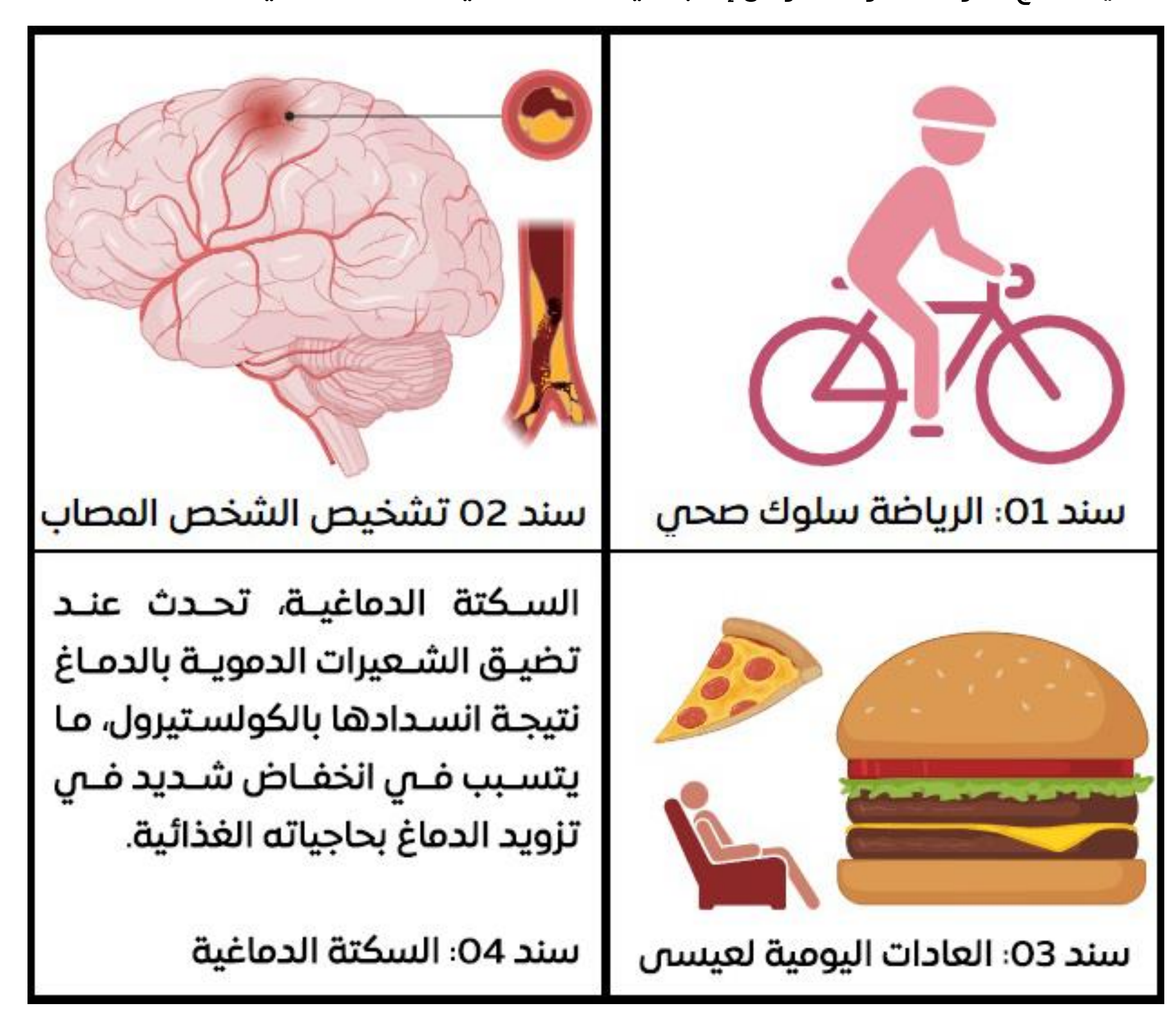
1- حدد بدقة مكان اصابة التلميذة ساجدة
2- فسر الاعراض التالية: فقدان السمع، الشعور بالألم
3- اقترح حلين لعلاج ساجدة لكي تسترجع حاسة السمع المفقودة



الوضعية الإدماجية الثانية عشر

السياق

أصيب عيسى بشلل الذراع الأيمن بعد سقوطه في المنزل فجأة حيث تم نقله مباشرة الى المستشفى تلقي العلاج اللازم. للتعرف أكثر عن إصابة عيسى نقدم اليك السندات التالية:



التعليمات: انطلاقا من السياق والسندات ومعارفك السابقة:

1- شخص الحالة المرضية لعيسى

2- فسر سبب اصابته بشلل الجهة اليمنى من الجسم

3- اقترح نصيحتين للوقاية من هذه الحوادث مستقبلا

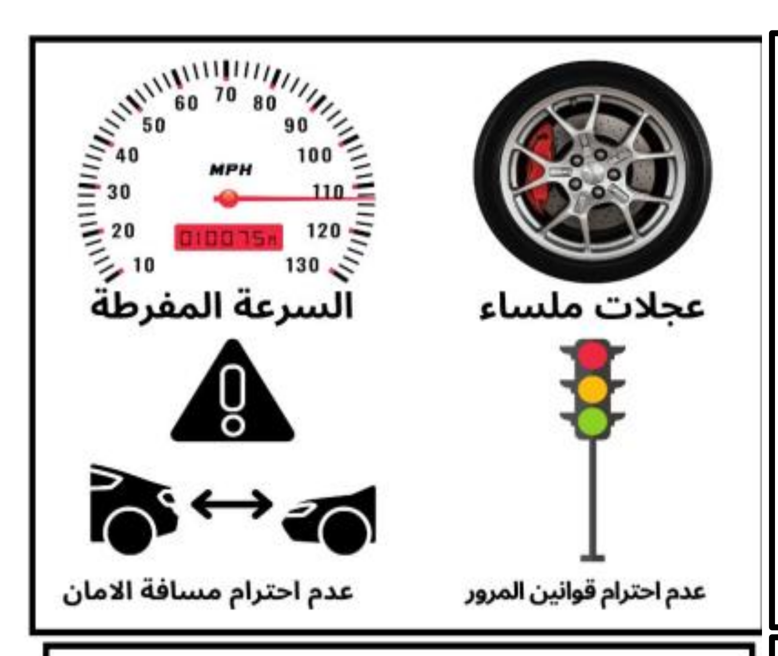
الوضعية الادماجية الثالث عشر

- نتيجة التقلبات الجوية وتساقط الثلوج في الآونة الاخيرة في ولاية معسكر وقع حادث مرور خطير ببلدية المناور.

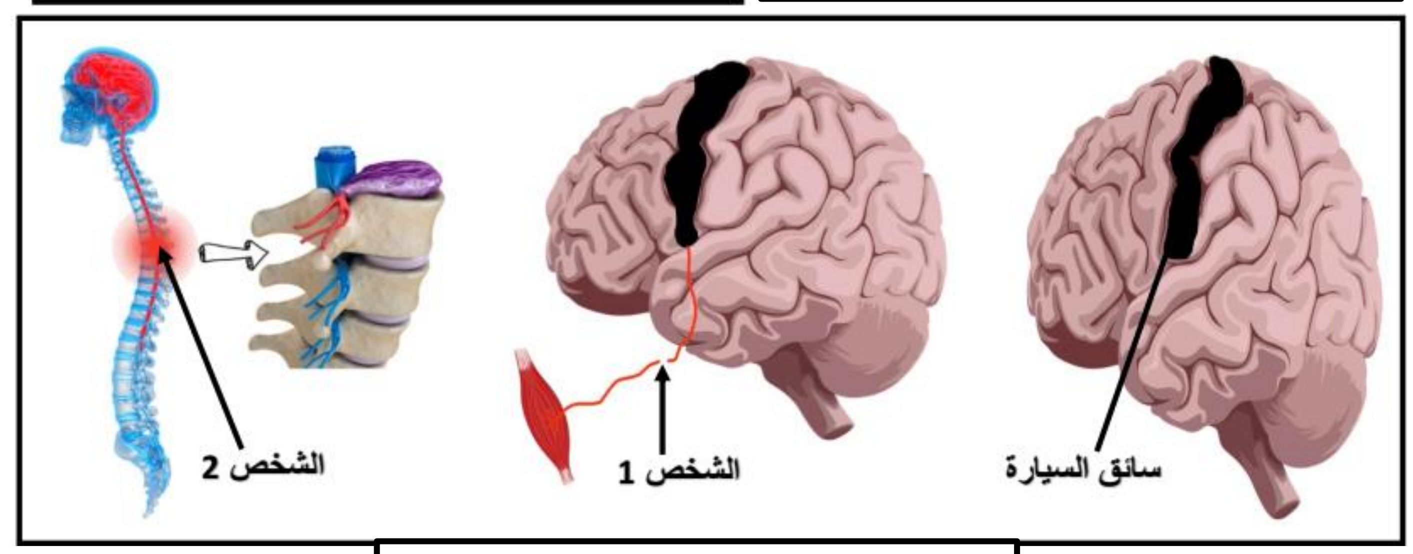
حيث فقد السائق السيطرة على السيارة بعد انزلاقها لتصطدم في الاخير بشخصين كانا بالقرب من الطريق. تم نقل المصابين مباشرة وعلى جناح السرعة الى بلدية البرج من تشخيص حالتهم وتلقي العلاج اللازم:

الاشخاص	الاعراض
سائق السيارة	فقد الاحساس ب: الالم، الحرارة، البرودة، الضغط، اللمس...
الشخص 1	شلل الجهة اليمنى من الوجه
الشخص 2	شلل الجزء السفلي من الجسم

السند 1 : الاعراض الظاهرة على المصابين



السند 2: عوامل مساعدة لوقوع حوادث المرور



السند 3: نتائج التشخيص الطبي

- التعليمات: انطلاقا من السياق، السندات ومعارفك السابقة في مقطع الاتصال العصبي:

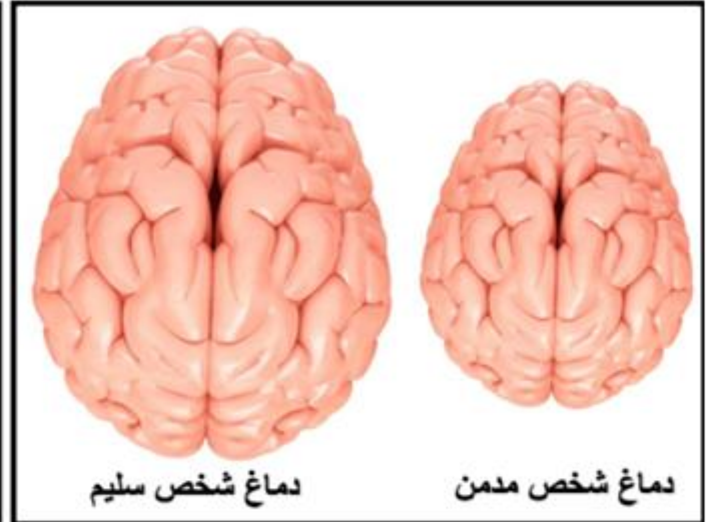
1- حدد موضع اصابة كل شخص
2- فسر الاعراض الظاهرة على الاشخاص الثلاثة
3- اقترح ثلاث نصائح لتجنب وقوع هذه الحوادث مستقبلا.

الوضعية الإدماجية الرابعة عشر

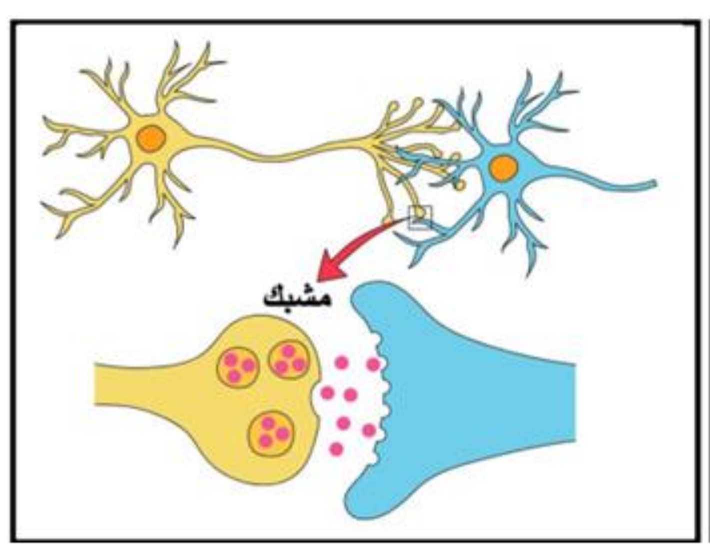
في إطار الجهود المبذولة من طرف عناصر الدرك الوطني في مكافحة المخدرات والمؤثرات العقلية، قامت فرقة الدرك الوطني بزيارة تفتيشية لمتوسطة زقاي عبد القادر المناور. اين تم حجز 500 قرص من نوع بريغابلين 300 ملغ بالإضافة الى 50غ من مادة الحشيش المخدر عند بعض التلاميذ. تم ايداعهم مباشرة الى الحبس المؤقت.

للتعرف أكثر على طبيعة هذه المواد المخدرة وتأثيرها على التنسيق الوظيفي العصبي نقدم اليك السندات التالية:

السندات :



السند 1 : حجم دماغ المدمن ودماغ شخص سليم



السند 2 : عصبون وتمفصله مع عصبون اخر

المخدرات هي مجموعة من المواد الكيميائية التي يسبب الإدمان عليها إصابة الجهاز العصبي عامة فتعرقل عمله وتعيقه عن أداء وظائفه بسبب تداخل عمل المخدر وعمل المواد الكيميائية المسؤولة عن التوصيل العصبي على مستوى المشابك حيث تعرقل نقل الرسائل العصبية واستقبالها. من بين أكثر المخدرات انتشارا في الجزائر: مادة الحشيش، الكوكايين، الحبوب المهلوسة (ليريكا، بريغابلين)، الاكستازي، المذيبات العضوية (الايثر، الغراء) ...

السند 3 : نص علمي

- التعليمات: انطلاقا من السياق، السندات ومعارفك السابقة في مقطع الاتصال العصبي:

1- حدد الاسباب التي ادت الى تعاطي بعض التلاميذ للمواد المخدرة.

2- وضح تأثير المواد المخدرة على الجهاز العصبي.

3- قدم رأيك الشخصي حول تعاطي المخدرات وعواقبها.

الوضعية الإدماجية الخامس عشر (الأستاذ العربي محمد الأمين)

تدخلت الوحدة الرئيسية للحماية المدنية بمعسكر إثر نداء من طرف مواطن معلنا عن وجود حادث مرور خطير ببلدية المناور بين سيارة اجرة وشاحنة. أسفر الحادث عن اصابة 3اشخاص، تم نقلهم مباشرة الى مستشفى بلدية تيغنيف من اجل تلقي العلاج اللازم. للتعرف أكثر عن سبب وقوع الحادث وتأثيره على المصابين نقدم اليك السندات التالية:

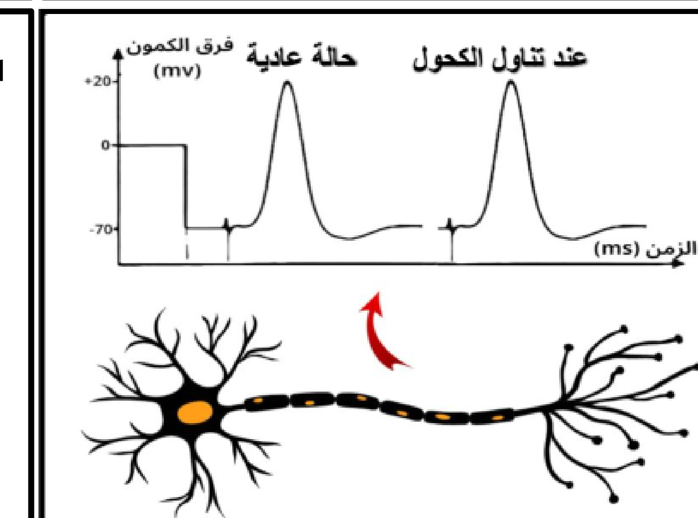
❖ السندات :

الأشخاص	الاعراض
الشخص 1	فقد حاسة الرؤية رغم سلامة العين والعصب البصري
الشخص 2	شلل الذراع الأيمن رغم سلامة المخ، النخاع الشوكي والاعصاب
الشخص 3	شلل الجزء السفلي من الجسم رغم سلامة العضو الحسي، الاعصاب والعضلات.

السند 1: الاعراض الظاهرة على المصابين

	سائق السيارة	سائق الشاحنة
الجلوكوز	1.2غ/ل	1.2غ/ل
احماض امينية	0.8غ/ل	0.8غ/ل
كولسترول	2غ/ل	2غ/ل
كحول	00غ/ل	0.9غ/ل
مادة مخدرة	غير موجودة	غير موجودة

السند 2: نتائج تحليل الدم على كلا السائقين



السند 3: تأثير الكحول على سرعة الرسالة العصبية

الكحول: مادة كيميائية مخدرة شائعة تعمل على تثبيط عمل الجهاز العصبي المركزي من خلال تخريب الخلايا العصبية. خاصة إذا تجاوز نسبته 0.6غ/ل. حيث ينتج عن ذلك فقدان التوازن الحركي (الشعور بالنعاس وعدم السيطرة على الافعال)، تغير طريقة التفكير الصحيحة، واتخاذ القرارات، فقدان الذاكرة...

السند 4: نص علمي

❖ التعليمات: انطلاقا من السياق، السندات ومعارفك السابقة في مقطع التنسيق الوظيفي في العضوية:

1- حدد السبب الرئيسي لوقوع الحادث موضحا تأثيره على الجهاز العصبي.

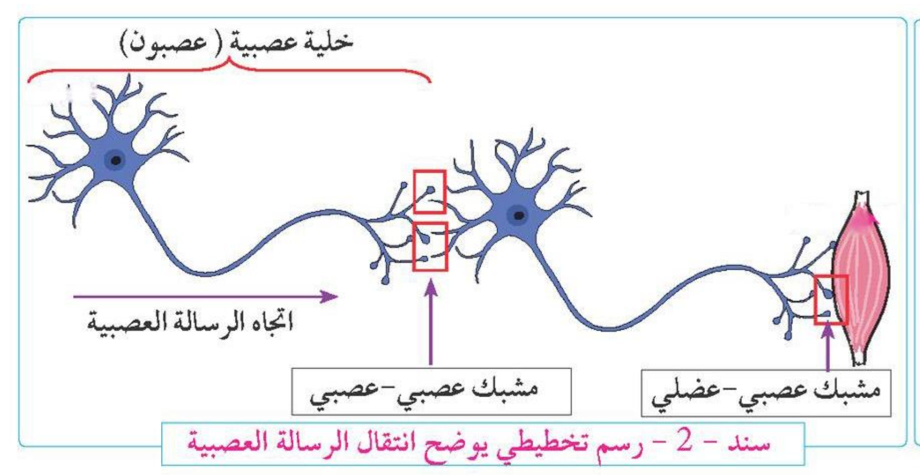
2- فسر الاعراض الظاهرة على الاشخاص الثلاثة.

3- اقترح نصيحتين تراها مناسبة لتجنب وقوع مثل هذه الحوادث مستقبلا.

في رحلة إلى إحدى الغابات، تناول شباب أغذية مصبرة (التونة). بعد ساعات، ظهرت عليهم أعراض تمثلت في قيء وإسهال وآلام في البطن

بمرور الأيام، ظهرت عليهم أعراض أخرى خطيرة تمثلت في شلل الأطراف والعضلات التنفسية وعضلات الوجه.

بهدف تشخيص حاة الشباب وتقديم التفسيرات الممكنة، تقترح عليك الوثائق التالية:



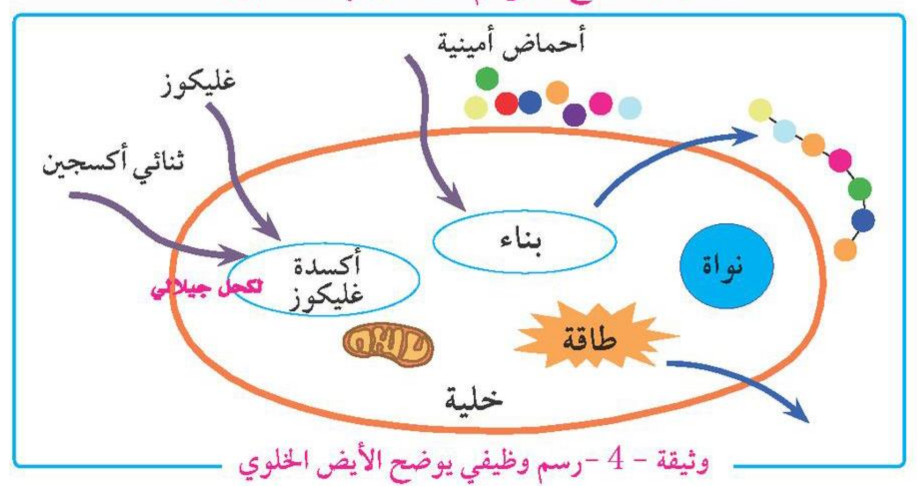
سند - 2 - رسم تخطيطي يوضح انتقال الرسالة العصبية

البوتيليزم Botulisme : مرض سببه بكتيريا أبواغها تفرز سمومة (Clostridium botulinum) في منتجات غذائية مطلبة اصطناعيا، خاصة منها المعلبة منزليا. تنتقل سمومها عبر الدم لتصل إلى المشابك فتوقف انتقال الرسالة العصبية.

سند (1): بكتيريا البوتيليزم

عناصر الدم	الشخص العادي	أحد الشباب المصابين
عدد كريات الدم الحمراء	$4-5 \times 10^6 /mm^3$	$4-5 \times 10^6 /mm^3$
عدد الكريات البيضاء	$4000-7000/1mm^3$	$12000/1mm^3$
نسبة غاز O_2 في الدم	عـــادية	منخفضة

سند (3) : نتائج تحليل دم أحد الشباب الـمصابين



وثيقة - 4 - رسم وظيفي يوضح الأيض الخلوي

التعليمات

1) حدد الحالة المرضية لهؤلاء الشبان

2) فسر الأعراض التالية:

- شلل العضلات لدى هؤلاء الشباب
- الشعور بالتعب الشديد لأقل نشاط يبذلونه

3) قدم نصيحتين لتفادي مثل هذه الحالة

حلول تمارين الاتصال العصبي

حل التمرين الأول:

1- رسم تخطيطي لبنية الخلية العصبية

اكمال البيانات:

1	2	3	4	5	6	أ	ب
تفرعات شجيرية	نواة	غشاء هيولي	غمد النخاعين	محور أسطواني	تفرعات نهاية	جسم خلوي	ليف عصبي

2- دور العنصرين (أ) و (ب):

العنصر (أ) الجسم الخلوي: معالجة الرسالة العصبية. العنصر (ب) ليف عصبي دوره: نقل الرسالة العصبية.

3- تنشا الرسالة العصبية نتيجة تنبيه المستقبلات الحسية. مظهرها: عبارة عن اشارات كهربائية.

التمرين الأول (02):

1- تحديد دور المستقبلات الحسية: يتمثل دورها اساسا في استقبال التنبيهات الخارجية كما انها تعتبر مقر نشأة الرسالة العصبية.

2- ترتيب المناطق حسب الترتيب المتنازل للحساسية:

- السبابة 1mm
- راحة اليد 13mm
- ظهر اليد 30mm
- أسفل القدم 35mm
- الكتف 55mm
- الظهر 70mm

* المعيار المعتمد في الترتيب هو: المسافة بين المستقبلات الحسية بحيث كلما كانت المسافة صغيرة كان الإحساس كبير والعكس صحيح.

حل التمرين الثاني

1- البيانات المرقمة: 1: الجسم الخلوي 2: الليف العصبي (المحور الأسطواني) 3: المشبك 4: العصبون (الخلية العصبية)

2-دور العنصر 2 (الليف العصبي) هو: نقل الرسالة العصبية

3- مظهر الرسالة العصبية هو: إشارات كهربائية.

التبرير: - تم رصدها أو تسجيلها براسم الاهتزاز المهبطي.

- الاستدلال بحالة انعكاس أو زوال استقطاب (كمون العمل).

4- العنصر رقم (1) هو: المادة البيضاء / العنصر رقم (2) هو: المادة الرمادية

حل التمرين الثالث

1- اكمال البيانات: 1-فص جبهي / 2- فص قفوي / 3- الشق القائم / 4- مخيخ / 5- بصلة سيسائية / 6- الفص الصدغي / 7- الفص الجبهي / 8- شق رولاندو / 9- شق سيلفيوس.

- رسم تخطيطي للدماغ

2- دور العنصر (أ): دور المخ هو: -ترجمة الرسائل العصبية الحسية الى إحساس

- يتم على مستواه تولد الرسائل العصبية الحركية

- كيفية توضع المادة البيضاء والمادة البيضاء: تكون المادة الرمادية محيطية في المخ (الأجسام الخلوية) والمادة البيضاء مركزية (الألياف العصبية)

حل التمرين الرابع

1- الظاهرة 1 : الاستقطاب تحدث في حالة الراحة

الظاهرة 2 : زوال استقطاب تحدث في حالة النشاط او العمل

ب-المنحنى رقم :2منحنى كمون راحة: لان الليف العصبي مستقطب أي سطحه الخارجي يحمل اشارات موجبة وسطحه الداخلي يحمل اشارات سالبة والكمون المسجل (-70mv) يسمى كمون الراحة.

المنحنى رقم 2 : منحنى كمون عمل: لان الليف العصبي في حالة زاول استقطاب أي سطحه الخارجي يحمل اشارات سالبة وسطحه الداخلي يحمل اشارات موجبة في منطقة التنبيه والكمون المسجل (+20mv) يسمى كمون عمل

2- التفسير تنتقل الرسالة العصبية من عصبون الى آخر في الجهاز العصبي في اتجاه واحد وذلك على مستوى منطقة اتصال بينهما تدعى المشابك

حل التمرين الخامس

1- عنوان مناسب للوثيقة: رسم تخطيطي لمقطع في جلد الإنسان.
2- التعرف على البيانات المرقة: 1- بشرة، 2- مستقبل حسي، 3- عصب.
3- الناصر البنيوية الي تسبح لنا بالتقاط معلومات الوسط هي: المستقبلات الحسية.
4- تعريف المستقبل الحسي: هو بنية متخصصة مسؤولة عن التقاط مختلف التنبيهات من الوسط الخارجي.

حل التمرين السادس

1. الترتيب: نهاية الإبهام، الشفة العليا، قاعدة الاصبع، راحة اليد، الجبهة، أسفل القدم، ظهر اليد، الذراع، الفخذ
2. الشرح: تتحدد شدة الحساسية على مستوى اليد بعدد وكثافة المستقبلات الحسية الموجودة في مختلف المناطق، كلما كان هناك عدد كبير من المستقبلات الحسية في منطقة ما كانت هذه المنطقة ذات حساسية لمسية شديدة. مثلا هناك عد كبير من المستقبلات الحسية على مستوى نهاية الإبهام وهناك عدد قليل من المستقبلات الحسية على مستوى ظهر اليد

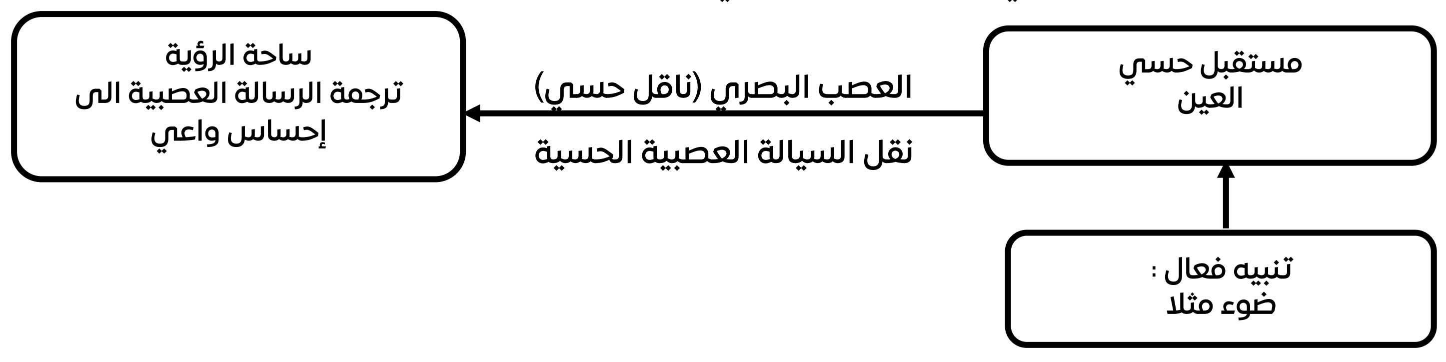
حل التمرين السابع

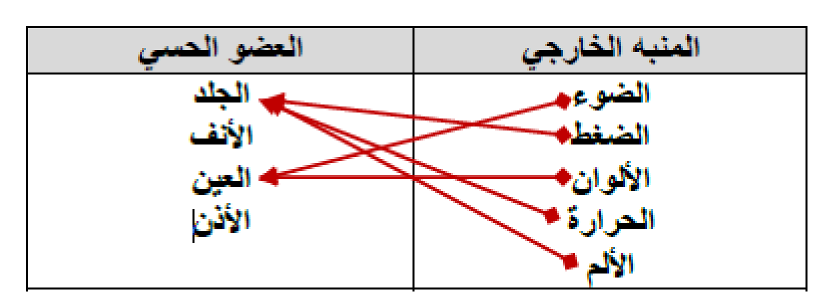
1. الشرح: يعزل مستقبل حسي ويوضع في محلول حيوي، يتم ربط المستقبل الحسي براسم ذبذبات مهبطي. ينبه المستقبل الحسي ويتم تسجيل الاستجابات على شاشة راسم الذبذبات المهبطي.
2. الاستنتاج: تسجيل رسائل على راسم الذبذبات المهبطي يدل على أن الرسائل العصبية ذات طبيعة كهربائية

حل التمرين السابع (02)

1- تسمية المنطقتين المصابتين:
- المنطقة أ: ساحة الرؤية
- المنطقة ب: ساحة الاحساس العام

2- دور المنطقتين (أ) و (ب):
المنطقة (أ): ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى رؤية
المنطقة (ب): ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى احساس
ب-الأعضاء المتدخلة في انجاز النشاط العصبي المرتبط بالمنطقة (أ):





2- إستنتاج نوع المستقبلات الحسية
مستقبلات لمسية (جسيمات ميسنر وباسيني)
مستقبلات حرارية (جسيمات رافيني وكراوس)
مستقبلات الألم
3-تٌميز عمل المستقبلات الحسية بالتخصص (النوعية)

حل التمرين الثامن (02)

1- شـرح الظاهرة الممثلة في الوثيقة 2: تحدث ظاهرة زوال الاسـتقطاب نتيجة تنبيه فعال بحيث تتوضع الشحنات السالبة في السطح الخارجي لليف العصبي والشحنات الموجبة في السطح الداخلي لليف العصبي والكمون المسجل في راسم الاهتزاز المهبطي هو كمون عمل (+20mv).

2- أ- الاستنتاج: طبيعة (مظهر) الرسالة العصبية المنتقلة عبر العصب كهربائية ويمكن اثباتها براسم الاهتزاز المهبطي.

ب- يمكن للمخ ان يميز بين مختلف الرسائل العصبية المتماثلة من حيث الطبيعة الكربائية لان المخ يحتوي على سطوح (ساحات) متخصصة بحيث كل سطح متخصص باستقبال ومعالجة رسالة عصبية واردة من مستقبل حسي معين.

حل التمرين التاسع

1- التسمية: A: مشبك، شكل 1: كمون راحة، شكل 2: كمون عمل
2- الشروط: الشكل 1 بدون تنبيه، الشكل 2 تنبيه فعال
3- الرسالة العصبية ذات طبيعة كهربائية

حل التمرين التاسع (02)

1- البيانات: 1: تفرعات شجرية / 2: غشاء هيولي / 3: نواة / 4: غمد النخاعين (غمد شوان) / 5: محور أسطواني / 6: المشبك / أ: جسم خلوي / ب: ليف عصبي.

العنوان: رسم تخطيطي يوضح بنية العصبون (الخلية العصبية).

2- أ- تحديد تموضع كل من الجسم الخلوي والليف العصبي:

في المخ: الاجسام الخلوية محيطية (تمثل المادة الرمادية)، والالياف العصبية مركزية (تمثل المادة البيضاء).

في النخاع الشوكي: الاجسام الخلوية مركزية (تمثل المادة الرمادية)، والألياف العصبية محيطية (تمثل المادة البيضاء)

ب- خصائص الخلية العصبية (العصبون):

- نقل الرسائل العصبية في اتجاه واحد

- تحقق الارتباط بين مختلف اعضاء الجهاز العصبي (المشابك)

- تحقق الارتباط مع الاعضاء المنفذة

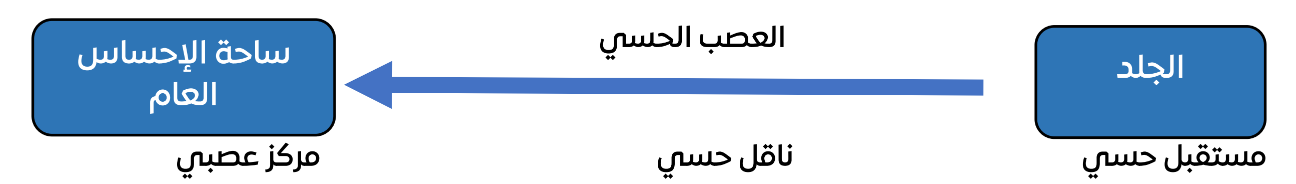
حل التمرين العاشر

1- العنوان: خلية عصبية
البيانات: 1، غشاء هيولي. 2، نواة. 3، هيولى. أ، جسم خلوي. ب، ليف عصبي. ج، تفرع نهائي
2- تشكل الأجسام الخلوية المادة الرمادية. وتشكل الألياف العصبية المادة البيضاء والأعصاب

حل التمرين الحادي عشر

ا: 1- الضغط يمثل منبه فعال
2- العنصر أ مستقبل حسي
3- النشاط هو استقبال التنبيهات (الإحساس الشعوري)

II: المنحنى 1 كمون عمل، المنحنى 2 كمون راحة
2- منحنى 1 بعد الضغط، المنحنى 2 قبل الضغط
3- مسار الرسالة العصبية



4- الرسالة العصبية عبارة عن إشارات كهربائية

حل التمرين الثاني عشر

1. العلاقة: العصب الصري ناقل حسي ينقل الرسالة العصبية من العين نحو الساحة البصرية، وبتلفه لا تنتقل الرسالة العصبية فيفقد الشخص القدرة على الرؤية
2. شرح حدوث الرؤية: يتم استقبال المنبهات الخارجية بالعين (عضو حسي) تتولد رسائل عصبية حسية تنتقل عبر الألياف العصبية الحسية (عصب بصري) على شكل نبضات كهربائية نحو المركز العصبي المتخص (ساحة الرؤية لقشرة المخ) ليتم تحويل الرسائل العصبية الحسية إلى إحساس واعي



حل التمرين الثالث عشر

1. الهدف من حقن المخدر: يقوم المخدر بتعطيل عمل المستقبلات الحسية وبالتالي عدم الإحساس بالألم
2. تفسير: يثير تنبيه المستقبلات الحسية داخل العضو الحسي (اللثة) توليد رسائل عصبية حسية تنتقل عبر الليف العصبي الحسي على شكل نبضات كهربائية نحو المركز العصبي (سطح الإحساس لقشرة المخ) ليتم تحويل الرسائل العصبية الحسية إلى إحساس واعي (إحساس بالألم)
3. المخطط



حل التمرين الرابع عشر

البيانات: 1- مخ، 2- مخيخ، 3- بصلة سيسائية، 4- نخاع شوكي، 5- دماغ، 6- أعصاب قحفية، 7- أعصاب شوكية

س: جهاز عصبي مركزي، دوره معالجة المعلومات العصبية الحسية والحركية

ع: جهاز عصبي محيطي، دوره إيصال الرسائل العصبية بين الأعضاء المنفذة وأعضاء الإحساس من جهة والمراكز العصبية من جهة أخرى

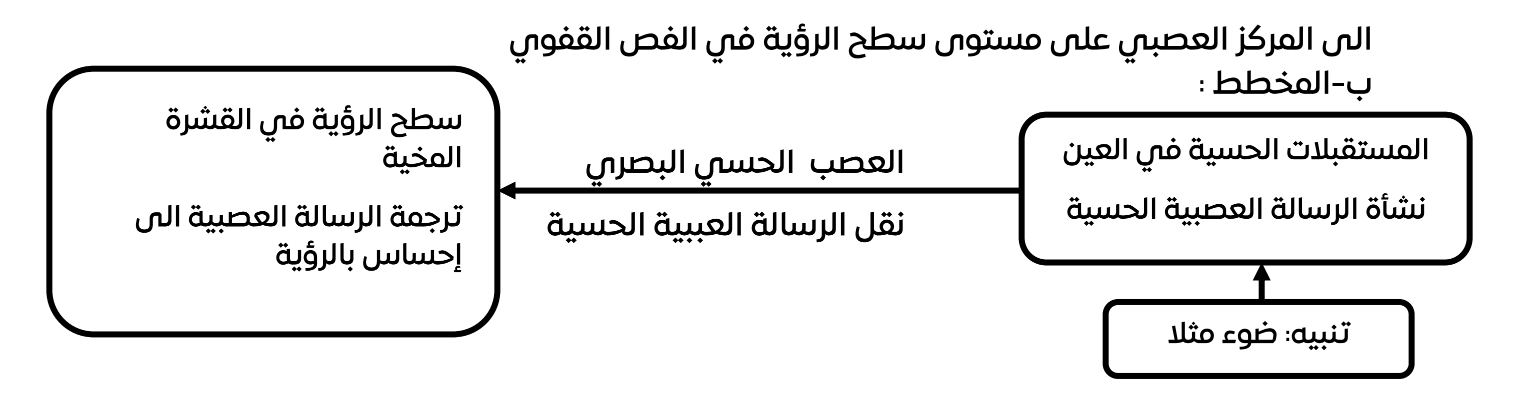
حل التمرين الرابع عشر (02)

1- اكمال البيانات:

1-ألياف عصبية / 2- وعاء دموي / 3-نسيج ضام / 4- حزمة ألياف عصبية .

2- أ-دور العب البصري في الرؤية: نقل السيالة العصبية الحسية على شكل اشارات كهربائية

الى المركز العصبي على مستوى سطح الرؤية في الفص القفوي
ب-المخطط :



حل التمرين الخامس عشر

1- العضو 1 جلد، يتمثل دوره في كونه أحد أعضاء الإحساس الخمس (يحتوي على مستقبلات حسية متعددة كالحرارة والملمس والضغط.. إلخ) كما يلعب دور خط دفاعي أول ضد الأجسام الغريبة.
2- البيانات: 1، عصب. 2، حزمة. 3، ألياف عصبية. 4، أوعية دموية
الألياف عصبية. يتمثل دورها في نقل الرسائل العصبية الحسية والحركية في العضوية في الاتجاهين الجابذ (من أعضاء الإحساس نحو المراكز العصبية) والنابذ (من المراكز العصبية نحو الأعضاء المنفذة)
الأوعية الدموية. دورها نقل الأكسجين والمغذيات نحو الخلايا، وكذلك الفضلات الصادرة من الخلايا

3- يتكون المخ من سطوح حسية (ساحات حسية) مختلفة ومتخصصة، بعد وصول الرسائل الحسية من أعضاء الإحساس عبر الأعصاب الحسية، تقوم الساحات المتخصصة بترجمة الرسائل العصبية (نبضات كهربائية) الواردة إلى إحساسات واعية وإدراك

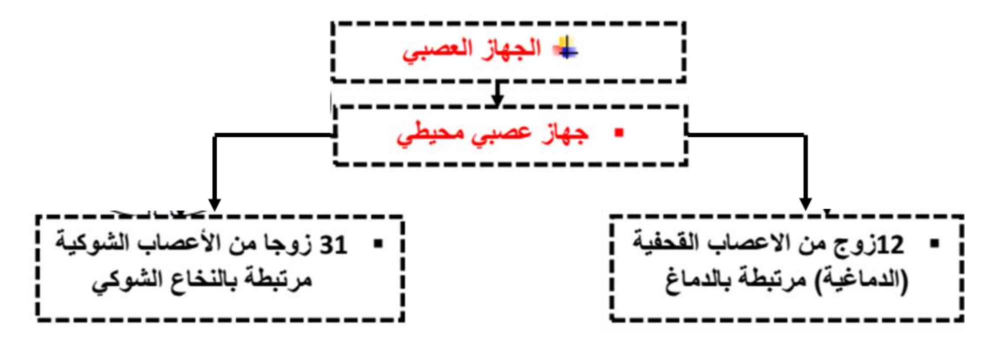
حل التمرين الخامس عشر (02)

1- البيانات: 1: شعيرات دموية / 2: حزمة من الالياف العصبية / 3: غمد النخاعين (غمد شوان) / 4: محور أسطواني / 5: ليف عصبي / 6: عصب

العنوان: رسم تخطيطي يوضح بنية العصب

2- أ- يتمثل دور الاعصاب في: نقل الرسائل العصبية الحسية (أعصاب حسية) او الحركية (أعصاب حركية) او كلاهما (أعصاب مختلطة).

ب- المخطط :



حل التمرين السادس عشر

1 -المنصر (ج) هو عصب حسي (بصري).
2 -التعرف على البيانات المرققة: ٦-عضوحسي (عين)، 2-المنطقة البيضاء للمخ 3-ساحة الرؤية.
3 -مكونات العصب: يتكون العصب من حزمة من الألياف العصبية بينها نسيج ضام وشعيرات دموية.
يتمثل دور العصب البصري في نقل الرسالة العصبية الحسية من العين نحو ساحة الرؤية.
4 -فقرة تلخص آلية إنتقال الرسالة العصبية البصرية: بعد التقاط المين للتنبيه (ضوء)، تنشأ رسالة عصبية حسية التي تنتقل عبر العصب البصري نحو ساحة الرؤية بقشرة المخ أين تتم معالجتها وتحويلها إلى إحساس،

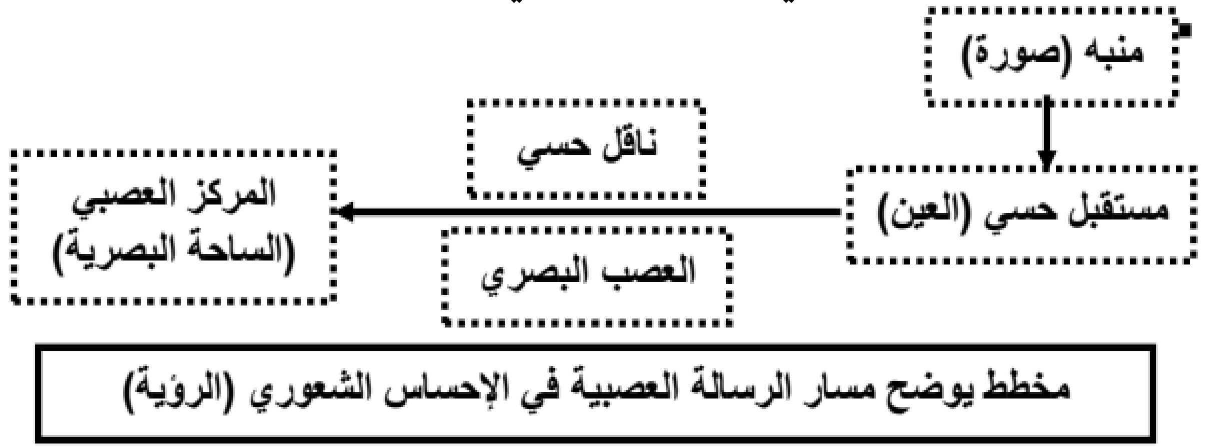
حل التمرين السادس عشر (02)

1- تفسير سبب فقدان البصر في كل حالة:

- الشخص الاول: يعود سبب فقدان البصر الى اصابة حدقة العين اليمنى حيث تعتبر مستقبل حسي يعمل على استقبال التنبيهات الخارجية كما انها تعتبر مقر نشأة الرسالة العصبية الحسية وبدونها لا تتم حاسة الرؤية.
- الشخص الثاني: يعود سبب فقدان البصر الى تلف العصب البصري الذي يعمل على نقل الرسالة العصبية الحسية من المستقبل الحسي (العين) الى المركز العصبي (ساحة الرؤية) وبدونه لا تتم حاسة الرؤية.
- الشخص الثالث: يعود سبب فقدان البصر الى تلف ساحة الرؤية التي تعمل على ترجمة الرسائل العصبية الحسية الواردة من العين والمنقولة عبر العصب البصري الى إحساس بالرؤية وبدونها لا تتم حاسة الرؤية.

2- أ- الاستنتاج: يتدخل في الاحساس الشعوري (حاسة السمع) الاعضاء التالية: مستقبل حسي (العين)، العصب الحسي (العصب البصري)، مركز عصبي (ساحة الرؤية).

ب- مخطط لمسار الرسالة العصبية في الاحساس الشعوري:



حل التمرين السابع عشر

1- العنوان: رسم تخطيطي لآلية حدوث الشم في الإحساس الواعي (الشعوري)

الانف	العصب الشمي	ساحة (سطح، باحة الشم
عضو حسي دوره استقبال التنبيه (رائحة) -مقر نشأة الرسالة العصبية الحسية	دوره: ناقل حسي: دوره نقل الرسالة العصبية الحسية	دورها: ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى إحساس بالرؤية (ضوء)

2- لايمكن للأنف استقبال تنبيهات اخرى: لأنه المستقبلات الحسية تتميز بالنوعية اتجاه المنبهات، حيث أنه لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به.

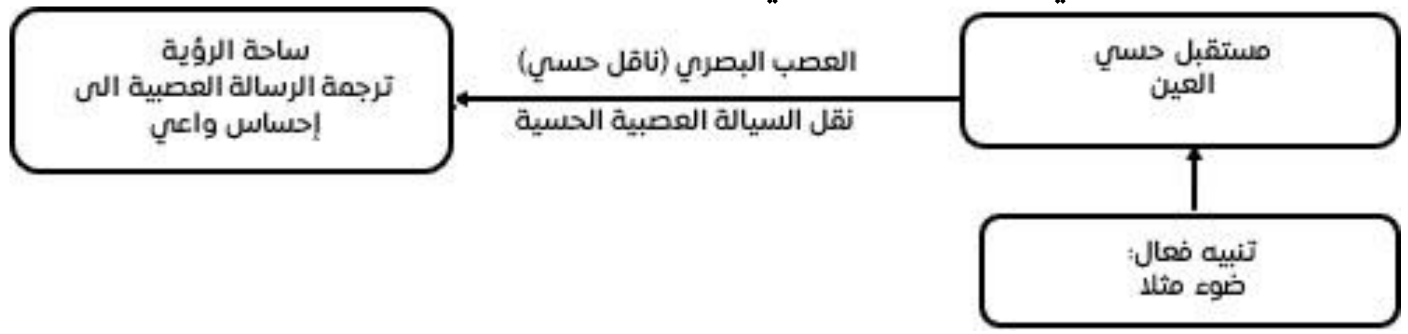
حل التمرين الثامن عشر

1- تسمية المنطقتين المصابتين: المنطقة أ: ساحة الرؤية / المنطقة ب: ساحة الاحساس العام

2-أ- دور المنطقتين (أ) و (ب):

المنطقة (أ:) ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى رؤية / المنطقة (ب:) ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى احساس

ب-الأعضاء المتدخلة في انجاز النشاط العصبي المرتبط بالمنطقة (أ):



حل التمرين الثامن عشر (02)

1- البيانات : 1: ساحة السمع / 2: العصب السمعي (عصب حسي، ناقل حسي) / 3: الاذن (عضو حسي، مستقبل حسي).

العنوان: رسم تخطيطي يوضح الاعضاء المتدخلة في حدوث حاسة السمع.

2- أ- دورالعناصر المرقمة:

- ساحة السمع: معالجة الرسائل العصبية الحسية الواردة اليها وترجمتها الى إحساس واعي (الاحساس بالسمع)

- العصب السمعي (الناقل الحسي): نقل الرسالة العصبية الحسية من العضو الحسي الى ساحة السمع.

- الاذن: عضو حسي (مستقبل حسي): يستقبل التنبيهات الخارجية (اصوات) وعلى مستواه تنشا الرسالة العصبية الحسية.

ب- المخطط:



مخطط يوضح مسار الرسالة العصبية في الإحساس الشعوري (حاسة السمع)

حل التمرين التاسع عشر

أ-اكمال البيانات:1- ساحة الرؤية / 2- ساحة السمع / 3- ساحة الذوق / 4- ساحة الشم

2-دور الساحة (السطح) رقم 5 هو: تمثل الساحة الحسية وهي المسؤولة عن ترجمة التنبيهات الخارجية (ضغط، حرارة، برودة، الم) الى إحساس تسمى أيضا سطح الإحساس العام

-دور الساحة رقم 6 هو: تمثل الساحة الحركية وهي المسؤولة عن الحركات الارادية (مقر نشأة الرسال العصبية في الحركة الارادية)

3-طبيعة الرسائل العصبية الواردة للمخ هي: كهربائية

4-يتمكن المخ من تمييز مختلف الرسائل العصبية الكهربائية المتماثلة لاختلاف سطوح (ساحات) القشرة المخية حيث تتميز هذه السطوح بالتخصص والنوعية في العمل اذ ان كل سطح متخصص في أداء وظيفة معينة

حل التمرين العشرون

1- إحساس هذا المريض بألم الوخز: أحس المريض بألم الوخز نتيجة تنبيه النهايات العصبية الموجودة على مستوى جلد اللثة فتولدت رسالة عصبية حسية والتي انتقلت عبر العصب الحسي (ناقل عصبي حسي) إلى المركز العصبي (القشرة المخية) حيث تمت معالجتها وترجمتها وبالتالي الإحساس بالألم

2- فقدان الإحساس بالألم عند قلع السن: فقد المريض بعد الدقيقة 5 الإحساس بالألم عند قلع السن بسبب تأثير المخدر على النهايات العصبية ومنع تولد رسالة عصبية حسية

3- استنتاج تأثير المخدر في هذه الحالة: يعمل المخدر على تثبيط عمل النهايات العصبية الحسية ومنع تولد الرسالة العصبية الحسية.

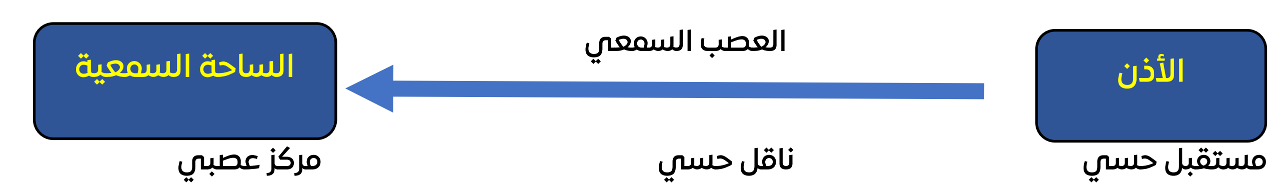
حل التمرين الواحد عشرون

1- أ تحليل:
تمثل الوثيقة مخطط كهربائي للعصب البصري والقشرة القفوية لمصطفى حيث:
بعد التنبيه يتضح أن العصب البصري فيه إشارات كهربائية ونلاحظ أنه بعد التنبيه لا نسجل إشارات كهربائية في المنطقة القفوية
استنتج أن القشرة القفوية لاتعمل
ب- إشارات كهربائية
2- لا يستطيع، لأن المنطقة القفوية هي المركز العصبي المسؤول عن حاسة الرؤية وترجمة الرسائل العصبية إلى إحساس واعي

حل التمرين الثاني وعشرون

1-أ- يرجع سبب إصابة عماد بفقدان السمع في الأذن اليمنى إلى إصابته في الساحة السمعية اليسرى، وهي المسؤولة عن حاسة السمع الأذن اليمنى وترجمة الرسائل السمعية إلى إحساس واعي

ب- المخطط



2- دور المخ في الإحساس: مركز عصبي يترجم الرسائل الحسية إلى إحساس واعي

حل التمرين الثالث وعشرون

البيانات، 1- عين، 2- عصب، 3- مخ، 4- ليف عصبي
س: ساحة بصرية
الأدوار: 1- مستقبل حسي، 4- ناقل حسي، س- مركز عصبي

حل التمرين الرابع وعشرون

البيانات: 1- نخاع شوكي، 2- عصب، 3- عضلة
النتيجة، عدم انتقال الرسائل العصبية
س: ليف عصبي ، دوره نقل الرسائل العصبية
ص: مشبك، دوره مقر اتصال الأعصاب ببعضها

حل التمرين الخامس وعشرون

استبدال أرقام الوثيقة 1 بالبيانات المناسبة
1- ساحة سمعية، 2- عصب سمعي، 3- أذن (مستقبل حسي)
2- المخطط

منبه → العضو الحسي → اناقل الحسي → الساحة الحسية

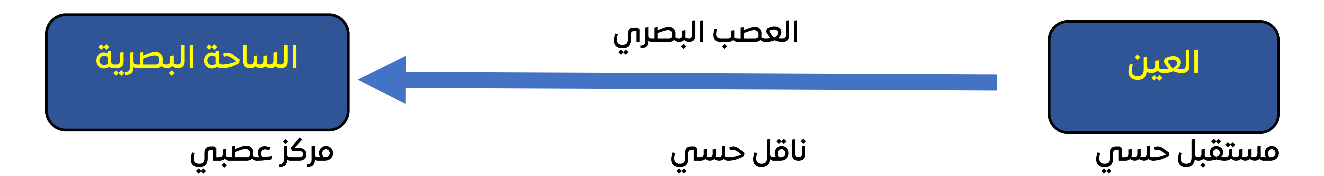
حل التمرين السادس وعشرون

1. سبب فقدان الرؤية يرجع إلى إصابة المنطقة القفوية (الفص القفوي) والذي يتحكم في حاسة الرؤية
2. الأعضاء المشاركة في حدوث الرؤية:
العين: مستقبل حسي، العصب البصري: ناقل حسي، قشرة المخ (ساحة الرؤية): مركز عصبي
3. دور المخ: قشرة المخ مركز عصبي يحول الرسائل الحسية ويترجمها إلى إحساس واعي (إدراك حسي)

حل التمرين السابع والعشرون

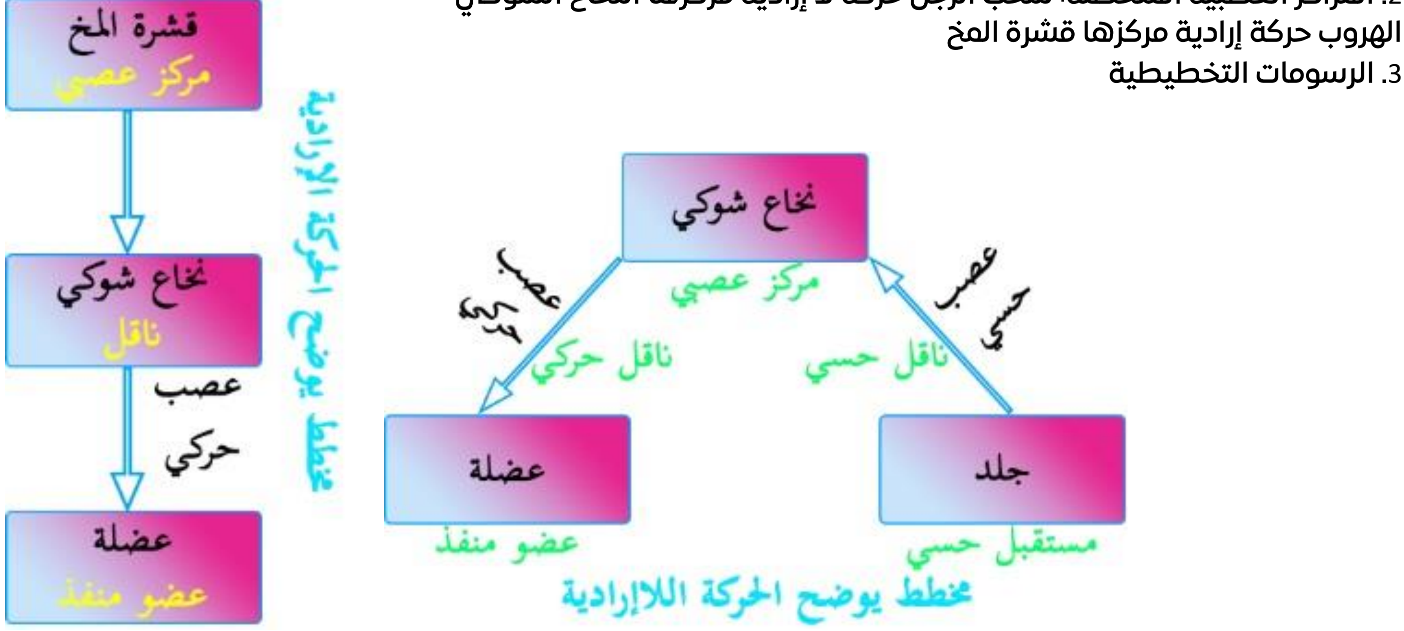
1- تسمية المناطق: (أ) ساحة الرؤية، (ب) سطح الإحساس العام
2- الأدوار: السطح البصري: يعالج الرسائل العصبية القادمة من العين ويحولها إلى إدراك بصري
سطح الإحساس العام: يعالج الرسائل الحسية القادمة من الجلد ويحولها إلى إدراك حسي

3- الأعضاء الفاعلة



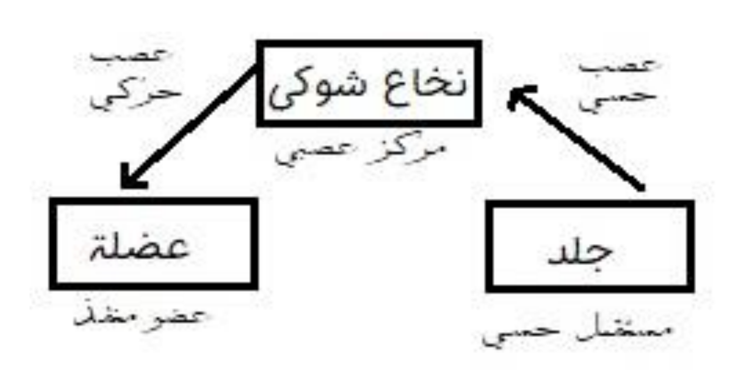
حل التمرين الثامن وعشرون

1. تحديد نوع الحركات: سحب الرجل، فعل لا إرادي (حركة لا إرادية). الهروب، فعل إرادي (حركة إرادية)
2. المراكز العصبية المتحكمة: سحب الرجل حركة لا إرادية مركزها النخاع الشوكي
الهروب حركة إرادية مركزها قشرة المخ
3. الرسومات التخطيطية



حل التمرين التاسع وعشرون

عدم استجابة الطرف الأيسر يفسر بقطع العصب الوركي، فلا تصل الرسالة العصبية وبالتالي لا تحدث استجابة عند تنبيه الطرف الأيسر تحدث استجابة (يحدث فعل لا إرادي)
المخطط



حل التمرين الثلاثون

1- تحديد العلاقة بين المنطقة (س) وعضلات الوجه: المنطقة (س) هي ساحة الحركة بقشرة المخ وهي المسؤولة عن إصدار الرسائل العصبية الحركية اللازمة لحركات الوجه.
التعليل: لأن نتائج الفحوصات ألبتت أنه بعد إصابة ساحة الحركة فإن عضلات الوجه تصاب بالشلل.

2- دور العصب في عمل عضلات الوجه: يقوم العصب بنقل الرسائل العصبية الحركية من ساحة الحركة بقشرة المخ نحو الأعضاء المنفذة (عضلات الوجه)

3-تمثيل العناصر التشريحية للفعل الإرادي في مخطط

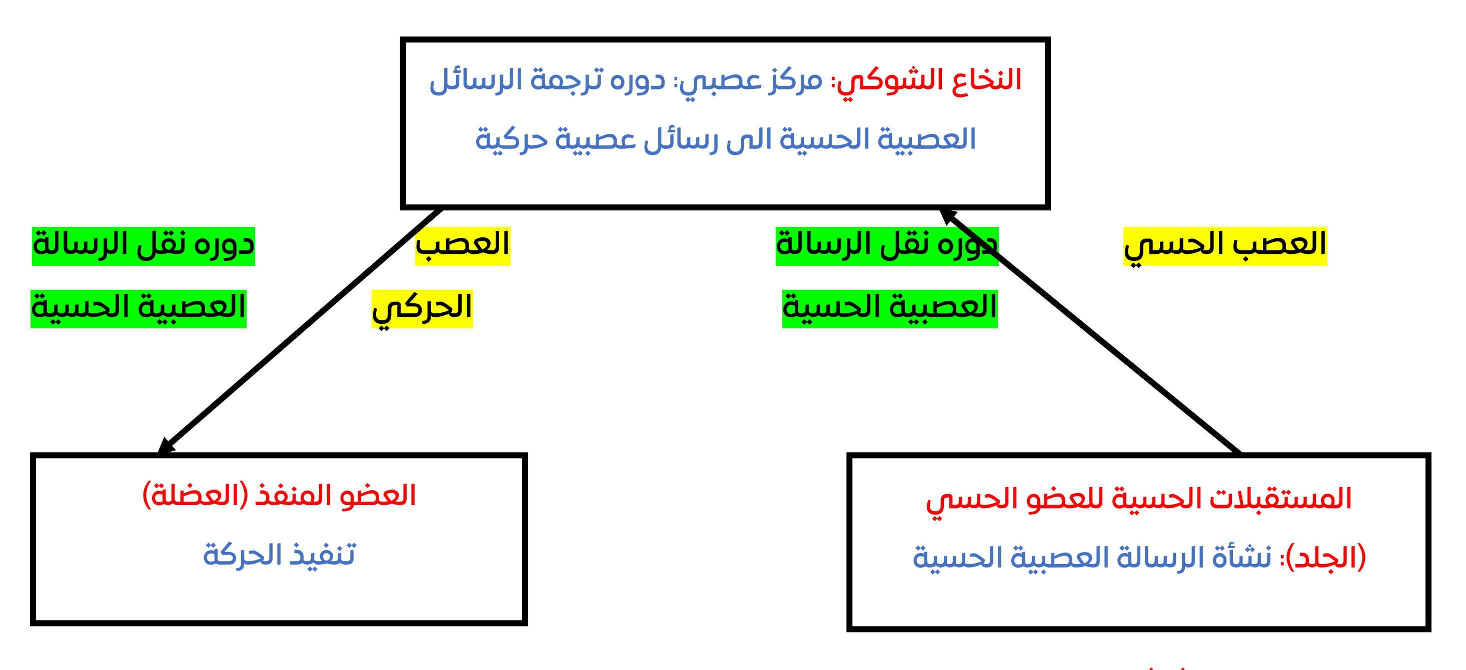
مركز عصبي السطح الخركي ← أعصاب قحفية ← العضو المنفذ (عضلات الوجه)

مخطط يوضح آلية الحركة الإرادية

حل التمرين الثلاثون (02)

	نوعه	الاعضاء المتدخلة وادوارها
الفعل 1	احساس شعوري	مستقبل حسي: استقبال التنبيهات الخارجية (مقر نشأة الرسالة العصبية) عصب حسي (ناقل حسي): دوره نقل الرسالة العصبية الحسية الى المركز العصبي (الساحة الحسية) المركز العصبي: ساحات الاحساس تترجم الرسالة العصبية الى احساس
الفعل 2	حركة ارادية	-الساحة الحركية: مقر نشأة الرسالة العصبية الحركية. عصب حركي +(بصلة سيسائية و النخاع الشوكي): اعضاء ناقلة للرسالة العصبية الحركية الى الأعضاء المنفذة -العضلة: عضو منفذ تستجيب بالتقلص اوالتمدد

نوع الفعل 3 هو: حركة لاارادية – اهميته هي: حماية العضوية من الخطر



حل التمرين الواحد وثلاثون

1- البيانات: 1- المخ، 2- النخاع الشوكي، 3- أعصاب

2- الأدوار: المخ: مقر تولد الحركات الإرادية (مركز عصبي) / يترجم الرسالات الحسية إلى إدراك حسي

النخاع الشوكي: مركز عصبي في الحركات الانعكاسية (يترجم الرسائل الحسية إلى حركات لا إرادية) / ناقل للرسائل في الحركات الإرادية

3- عند قطع المنطقة B: يحدث شلل في الأطراف العلوية وفقدان للإحساس. التعليل، قطع النخاع الشوكي يؤدي إلى عدم مرور الرسائل العصبية الحسية والحركية فيفقد الإحساس والحركة

حل التمرين الثاني والثلاثون

1-تفسير حالة الشلل عند كل من سمير ومراد:

عند سمير: إصابة الساحة الحركية في النصف الأيمن من القشرة المخية أدى إلى عدم تولد رسالة عصبية حركية.

(إذا اكتفى بذكر المخ أو القشرة المخية بدل النصف الأيمن تقبل الإجابة)

عند مراد: إصابة النخاع الشوكي منع مرور الرسالة العصبية إلى الأطراف السفلية.

2-تأثير الكحول والمخدرات على التنسيق العصبي أثناء السياقة: يؤدي تناول الكحول والمخدرات إلى: نقص الانتباه والحذر (تدني سرعة المنعكسات)، فقدان التوازن الحركي ويترتب عن ذلك حوادث خطيرة.

أو يقول: تغير الإدراك الحسي .... تغير الاستجابة .... حوادث خطيرة

3-التوجيهات:

-عدم تناول الكحول والمخدرات.

-عدم الإفراط في السرعة.

-احترام قوانين المرور.

حل التمرين الثالث وثلاثون

1- البيانات:

1، المادة الرمادية. 2، الساحة الحركية (السطح الحركي) 3، النخاع الشوكي. 4، العصب الحركي. ، العضلة

2- الأدوار

السطح الحركي: مقر نشأة الرسالة العصبية

النخاع الشوكي: ناقل للرسالة العصبية

العصب الحركي: ناقل للرسالة العصبية

العضلة: عضو منفذ

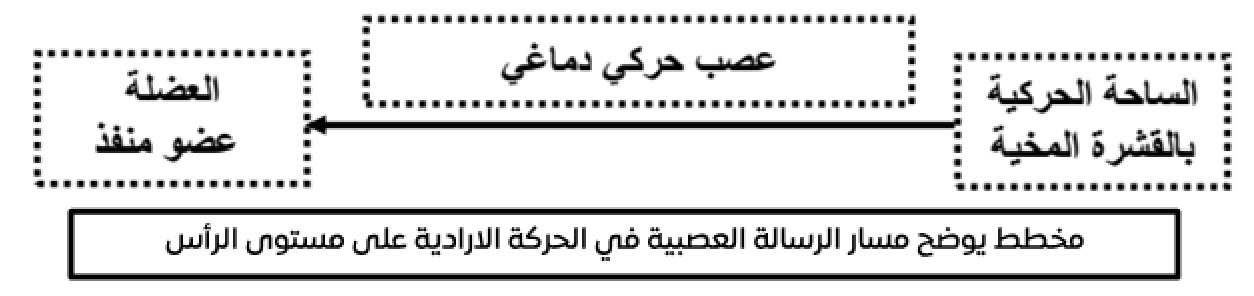
حل التمرين الثالث وثلاثون (02)

1- البيانات : 1: السطح الحركي / 2: العصب الحركي / 3: النخاع الشوكي / 4: عضلات الوجه / 5: العصب الحركي/ 6: عضلات واقعة أسفل الراس

دور هذه الاعضاء:

العضو	دوره
السطح الحركي	مقر نشأة الرسالة العصبية الحركية
العصب الحركي	نقل الرسالة العصبية الحركية
النخاع الشوكي	ممر (جسر) للرسالة العصبية الحركية في حالة حركة على مستوى أسفل الراس
العضلات	اعضاء منفذة ستجيب بالتقلص او التمدد

2- المخطط :



مخطط يوضح مسار الرسالة العصبية في الحركة الارادية على مستوى الرأس

حل التمرين الثالث وثلاثون (03)

1- تفسير سبب فقدان شيماء للحركة على مستوى الرجل اليمنى:

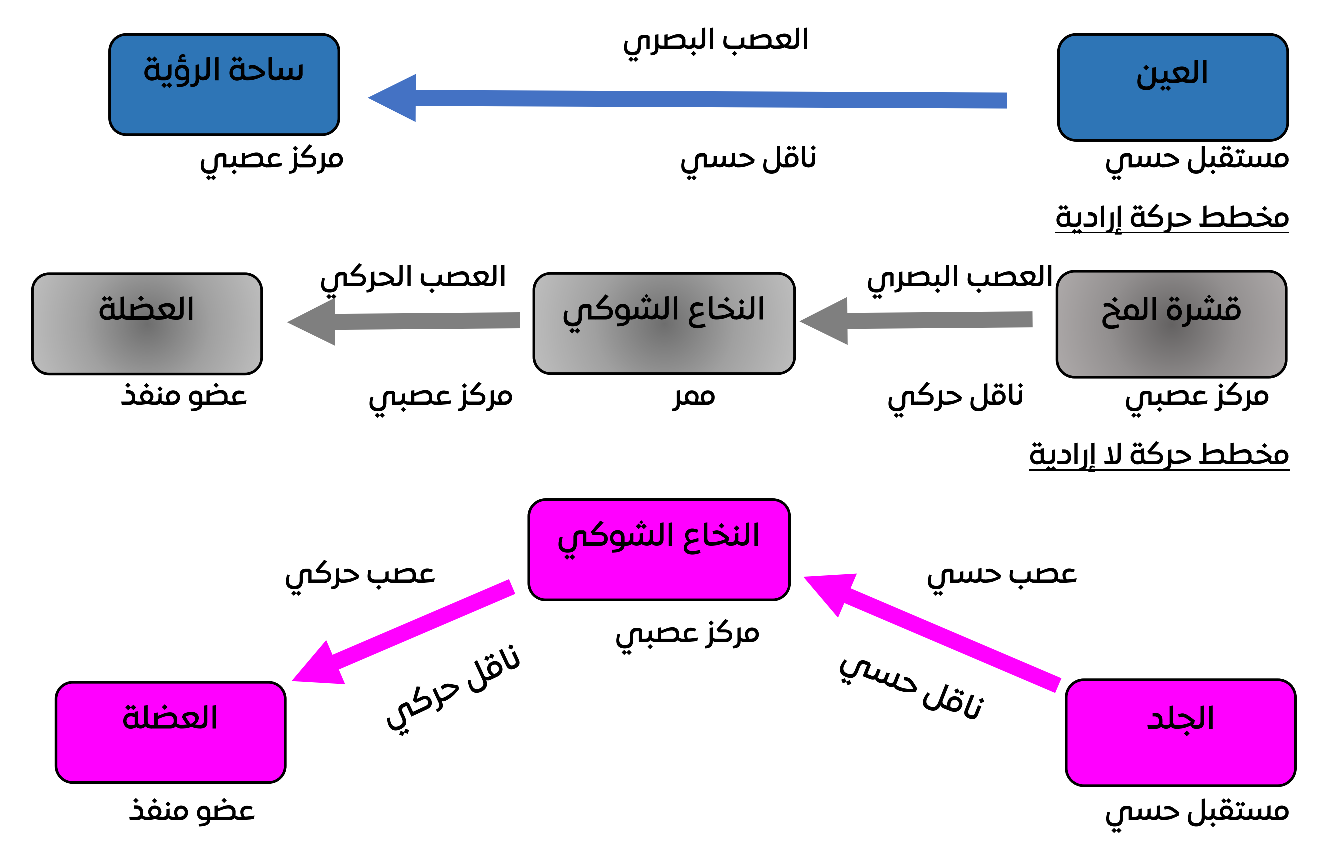
من خلال الوثيقة 1 و 2 فان سـبب اصـابة شـيماء سـببها تمزق وتر العضـلة المتواجدة على مسـتوى الرجل اليمنى حيث ان العضـلة تعتبر من الأعضـاء الفاعلة (عضـو منفذ) في الحركة (الارادية). وبدونها لا تحدث هذه الحركات.

الساحة الحركية على مستوى القشرة المخية اليسرى	العصب الحركي (الوركي) ← البصلة السيسائية + النخاع الشوكي	العضلة : عضو منفذ

ب- الأغذية التي يجب ان تتناولها شيماء والتي تساهم في تماثلها للشفاء بشكل سريع: أغذية البناء والصيانة، (البروتينات والفيتامينات)

حل التمرين الرابع وثلاثون

الأنشطة العصبية	نوع النشاط العصبي	نقطة نشوء الرسالة العصبية	نوع الرسالة العصبية المتدخلة	اتجاه الرسالة العصبية
رأيت	حسي	العين	حسية	جابد (من المستقبل نحو المركز العصبي)
دنوت	حركة إرادية	قشرة المخ	حركية	من المركز العصبي نحو العضلة (نابذ)
سحبت	حركة لا إرادية	المستقبل الحسي	حسية + حركية	جابذ + نابذ



حل التمرين الرابع وثلاثون (02)

1- أ-تفسير النتائج الموضحة في الوثيقة 2:

التجربة 1: يسحب الضفدع الشوكي طرفه الخلفي الايسر دليل على حدوث حركة لاإرادية لان الدماغ مخرب لا يتدخل في الحركات اللاإرادية

التجربة 2: لم يسحب الضفدع الشوكي الطرف المخدر بسبب تعطيل عمل الجلد الذي يعتبر عضو حسي يحتوي على العديد من المستقبلات الحسية التي تستقبل التنبيهات الخارجية كما انه يعتبر مقر الرسالة العصبية الحسية.

التجربة 3: لم يسحب الضفدع الطرف الخلفي الايمن بسبب قطع العصب الوركي الذي يحتوي على الالياف العصبية الحسية (تنقل الرسالة العصبية الحسية) والالياف العصبية الحركية (تنقل الرسالة العصبية الحركية).

التجربة 4: لم يسحب الضفدع الطرف الخلفي الايمن بسبب تلف النخاع الشوكي الذي يعتبر مركز عصبي يعمل على تحويل (ترجمة) الرسائل العصبية الحسية الى رسائل عصبية حركية.

ب-الاستنتاج: تتدخل في حدوث الحركات اللاإرادية الاعضاء التالية:

عضو حسي (مستقبل حسي)، ناقل حسي (ليف عصبي حسي)، مركز عصبي (النخاع الشوكي)، ناقل حركي (ليف عصبي حركي)، عضو منفذ (عضلة...)

-2 المخطط :

حل

التمرين الخامس وثلاثون

- نوع الحركة: حركة لا إرادية

-2 المخطط

حل التمرين الخامس وثلاثون (02)

1- ا- تخريب دماغ الضفدع قبل القيام بالتجارب كان من اجل تعطيل الافعال الارادية باعتباره مقر نشأة الرسائل العصبية الحركية (مقر نشأة الافعال الارادية).

ب- الملاحظات المتوقعة في كل تجربة:

التجربة 1: بعد تخريب النخاع الشوكي وتنبيه الطرف الخلفي الايمن للضفدع نلاحظ عدم سحب الضفدع لهذا الطرف.

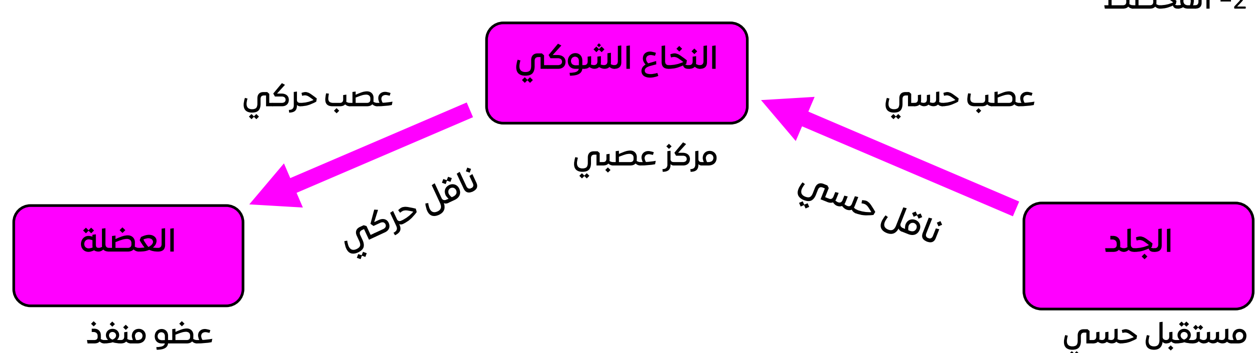
التجربة 2: بعد قطع العصب الوركي للطرف الخلفي الايمن وتنبيه نفس هذا الطرف بحمض مركز نلاحظ عدم سحب الضفدع لهذا الطرف

التجربة 3: بعد تخدير الجلد في الطرف الخلفي الايمن وتنبيه كلا الطرفين بحمض مركز نلاحظ: عدم سحب الضفدع للطرف المخدر وسحبه للطرف الغير مخدر.

2- ا-تفسير نتائج التجارب:

التجربة 1: عدم سحب الضفدع للطرف الايمن كان بسبب تخريب النخاع الشوكي الذي يعتبر مركز عصبي تتم على مستواه تحويل (ترجمة) الرسائل العصبية الحسية الواردة الى رسائل عصبية حركية.
التجربة 2: عدم سحب الضفدع للطرف الايمن كان بسبب قطع العصب الوركي الذي يعمل على نقل الرسائل العصبية الحسية والحركية (فهو يحتوي على الياف عصبية حسية واخرى حركية)
التجربة 3: عدم سحب الضفدع للطرف الايمن كان بسبب تعطيل عمل المستقبلات الحسية الموجودة في الجلد بعد تخديره فالجلد يعتبر عضو حسي يستقبل التنبيهات الخارجية ومقر نشأة الرسالة العصبية الحسية.
ب-الاستنتاج: لحدوث المنعكس الفطري تتدخل الاعضاء التالية: الجلد، عصب حسي، النخاع الشوكي، عصب حركي، العضلات حيث ان سلامة هذه الاعضاء ضرورة لابد منها لحدوث المنعكس الفطري وان أي تلف في أحد هذه الاعضاء يؤدي الى فقدان المنعكسات الفطرية.

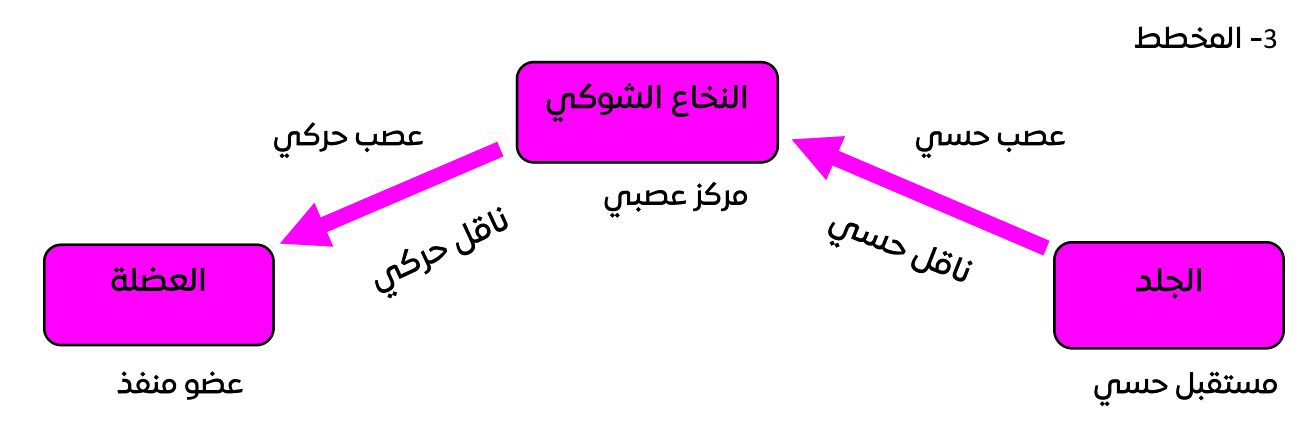
حل التمرين السادس وثلاثون
1- نوع الفعل: حركة لا إردية
مميزاته: فطري، متماثل عند الجميع،
2- المخطط



حل التمرين السابع وثلاثون
1- نوع الحركة: لا إرادية
2- العناصر ودورها

الجلد	العصب الحسي	النخاع الشوكي	العصب الحركي	العضلة
يستقبل التنبيهات الخارجية	ينقل الرسائل الحسية	يترجم الرسالة الحسية إلى رسالة حركية	ينقل الرسائل الحركية	تستجيب بالتقلص

3- المخطط



4- الأهمية: الوقاية وتجنب الأخطار

حل التمرين الثامن وثلاثون

1- سبب إصابة اليد اليسرى للاعب الأول هو إصابة في الفص الحركي الأيسر من الدماغ

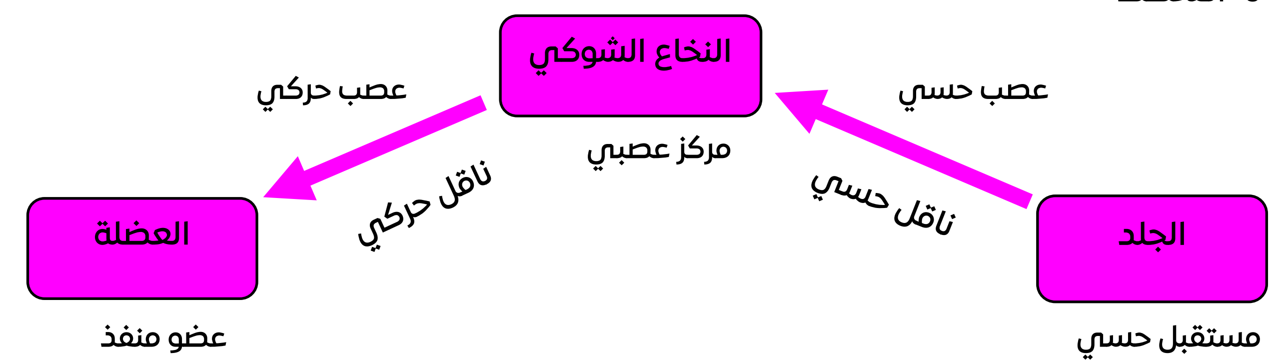
2- التفسير: يرجع عدم القدرة على ثني القدم إلى إصابة العضلة والتي تعتبر العضو المنفذ للحركات

حل التمرين التاسع وثلاثون

1- ضفدع شوكي هو ضفدع مخرب الدماغ وسليم النخاع الشوكي

2- سحب الضفدع A قدمه بالرغم من أنه شوكي لأن النخاع الشوكي سليم وهو المسؤول عن الحركات اللاإرادية

3- المخطط



حل التمرين الأربعون

-1

	نوع النشاط العصبي المرتبط بها	نوع الرسالة العصبية	نوع الألياف العصبية	اتجاه الرسالة العصبية في كل نشاط
المنطقة أ	حركة إرادية	حركية	حركية	نابذ (من المركز العصبي نحو العضلات)
المنطقة ب	إحساس شعوري	حسية	حسية	جابذ (من المستقبل الحسي نحو المركز العصبي)

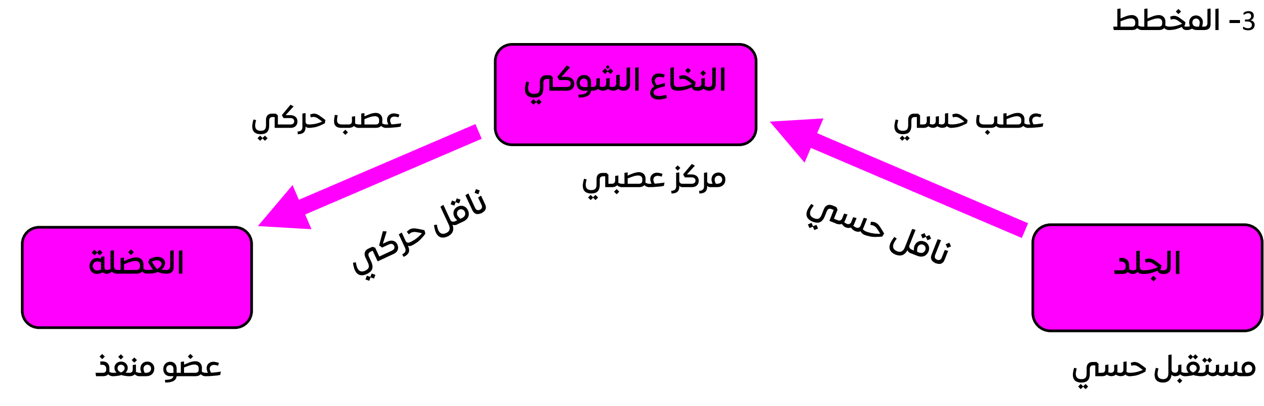
2- الإصابة كانت في الجهة اليسرى من الدماغ، لأن اليد اليمنى هي التي فقدت القدرة على الحركة. والنصف الأيسر من المخ هو الذي يتحكم في القسم الأيمن الجسم.

حل التمرين الواحد وأربعون

1- عدم استجابة طرف الضفدع الأيسر يرجع إلى تمزيق العصب الوركي الأيسر والمسؤول عن نل الرسائل العصبية. فلا تصل الرسالة العصبية ولا تحدث الحركة

2- لا نتحصل على نفس النتائج، سيسحب الضفدع طرفه الأيمن لأن جميع العناصر المتدخلة في إحداث الحركة الا إرادية سليمة (بما فيها العصب الوركي سليم)

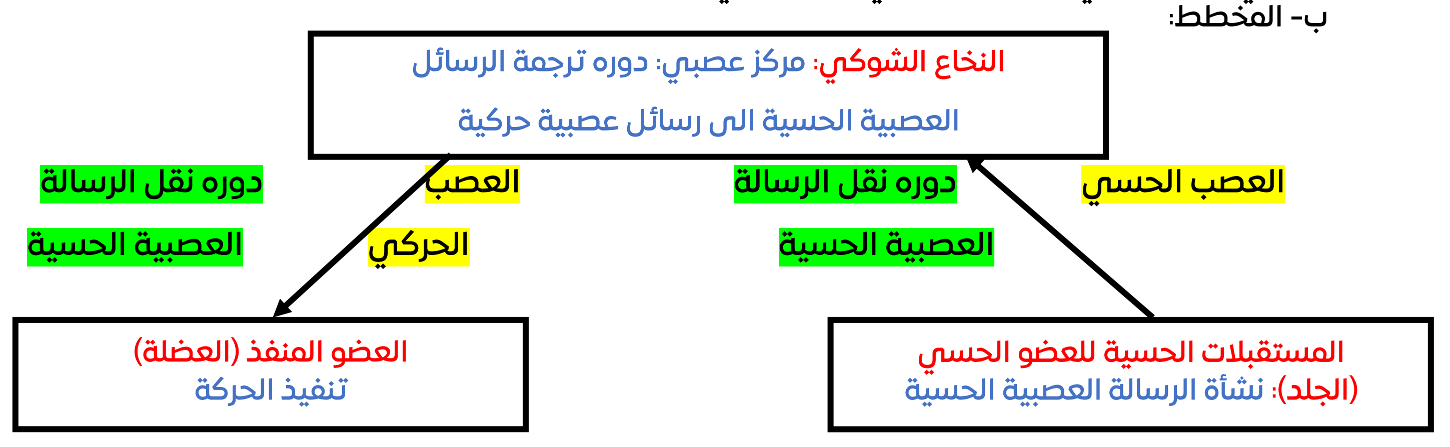
3- المخطط



حل التمرين الثاني وأربعون

أ- التحليل والتفسير والاستنتاج:

التجربة 1: غمر الطرف الخلفي الأيمن في الايثير (مخدر) ثم تنبيه الطرفين الأيمن والأيسر فلاحظنا عدم تحرك الطرف الأيمن وتحرك الطرف الأيسر لان: الايثر خدر المستقبلات الحسية المتواجدة في الطرف الأيمن فلم يستقبل التنبيه.
ومنه نستنتج ان المستقبلات الحسية ضرورية لحدوث المنعكس الفطري
التجربة 2: بعد قطع العصب الوركي الأيمن واحداث تنبيه في الطرفين الأيمن والأيسر لاحظنا عدم تحرك الطرف الأيمن وتحرك الطرف الأيسر لأنه لم تنتقل الرسالة العصبية عبر العصب لأنه مقطوع ومنه نستنتج ان العصب الوركي ضروري لحدوث الفعل المنعكس كناقل للرسالة العصبية (الحسية والحركية).
التجربة 3: تم تخريب النخاع الشوكي واحداث تنبيه فلاحظنا عدم حدوث الاستجابة لانه لم تحدث ترجمة للرسالة العصبية الواردة اليه ومنه نستنتج ان النخاع الشوكي مركز عصبي ضروري لحدوث المنعكس الفطري.
التجربة 4: بعد قطع العضلة الساقية واحداث تنبيه لاحظنا عدم حدوث استجابة لان العضلة لم تنفذ الأمر (التقلص والتمدد) بسبب تخريبها ومنه نستنتج ان العضلة عضو منفذ أساسي لحدوث المنعكس الفطري.
الاستنتاج: الأعضاء المتدخلة في حدوث الحركة اللاإرادية هي: الجلد (مستقبل حسي)، العصب الحسي (ناقل حسي)، النخاع الشوكي (مركز عصبي)، العصب الحركي (ناقل حركي)، العضلة (عضو منفذ).
ب- المخطط:



أ- تموضع المادة الرمادية والبيضاء في النخاع الشوكي:
نلاحظ المادة الرمادية في المركز التي تتكون من الاجسام الخلوية والمادة البيضاء في المحيط التي تتكون من ألياف عصبية.
ب- العلاقة: كلاهما يشكلان خلية عصبية (عصبون) تبدأ بالجسم الخلوي (نشأة ومعالجة الرسالة العصبية وتنتهي بالليف العصبي (نقل الرسالة العصبية).

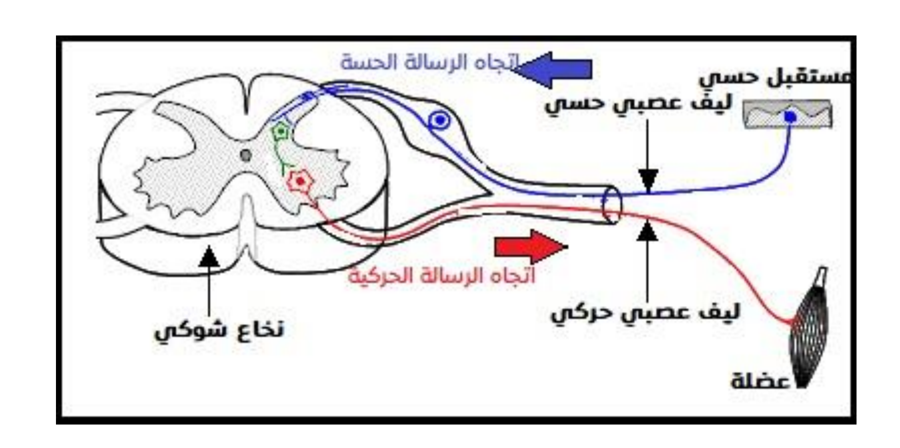
حل التمرين الثالث والأربعون

1- الشرح:
تجربة01: سبب سحب الضفدع طرفه من الحمض وعدم سحبه من الماء: سحب الضفدع طرفه السفلي في الحمض لكي يتجنب خطر الحمض (الحمض مادة خطيرة)
تقبل الإجابة التالية (سحب الضفدع طرفة السفلي الأيسر من الحمض (منبه فعال) لأنه نبه المستقبلات الحسية في الجلد فتولدت رسالة عصبية حسية انتقلت عبر الليف العصبي الحسي إلى النخاع الشوكي الذي عالجها فنتجت رسالة عصبية حركية انتقلت عبر العصب الحركي إلى العضلة فنتجت حركة)
تجربة 02:
عدم سحب الضفدع طرفة السفلي من الماء (لم يحدث له تنبيه فعال) لأن الماء لا يشكل خطرا عليه (الماء غير ضار)

2- الهدف من الفعل المنعكس: تجنب الأخطار (الوقاية، تفادي الضرر ...)

3- النخاع الشوكي هو المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس،

التعليل:
لأن جدوث الفعل المنعكس في التجربة 1 حيث كان الدماغ مخربا والنخاع الشوكي سليم يدل على أن الدماغ لا يتحكم ولا يتدخل في الأفعال الانعكاسية
وعدم حدوث الفعل المنعكس بعد تخريب النخاع الشوكي وبقاء الدماغ سليم دلالة على أن النخاع الشوكي هو مركز التحكم في الأفعال الانعكاسية
4- الرسم


اتجاه الرسالة الحسة
مستقبل حسي
ليف عصبي حسي
اتجاه الرسالة الحركية
ليف عصبي حركي
نخاع شوكي
عضلة

حلول الوضعيات الإدماجية
الاتصال العصبي

حل الوضعية الادماجية الأولى

1- تحديد الحالة الصحية لجسم فريد ورامي: من خلال السند 01 IMC لدى فريد = 50 إذن جسم فريد هو جسم سمين، وأن رامي IMC = 19 إذن جسم رامي هو جسم عادي

2- تفسير سبب شلل الطرف العلوي الأيمن لفريد: من خلال السند 02 فريد يتناول الكثير من الليبيدات، ومن خلال الوثيقة 03 يتضح وجود انسداد للشعيرات الدموية في المنطقة 01 لدى فريد، إذن يرجع سبب شلل الذراع الأيمن لفريد إلى موت الخلايا العصبية في المنطقة 1، وهذا لعدم وصول المغذيات وغاز الأكسجين إليها بسبب انسداد الشعيرات الدموية المغذية لها لتراكم الكولستيرول فيها بسبب الافراط في تناول الدهون (الليبيدات)

3- النصيحتين:

عدم الإفراط في تناول الأغذية الدسمة

ممارسة الرياضة لحرق الدهون المتراكمة

حل الوضعية الادماجية الثانية

1- تفسير سبب شلل أحمد الدائم، وشلل خالد المؤقت: من خلال التقارير الطبية وكذا (الوثيقة 3) يتبين أن كمية خالد أصيب على مستوى أعصاب النخاع الشوكي أما الوثيقة (2) تبين أن إصابة أحمد تكمن على مستوى المادة الرمادية للنخاع الشوكي، والمادة الرمادية تضم الأجسام الخلوية للخلايا العصبية، وبالتالي فإن تخريب الجسم الخلوي يؤدي إلى تلف نهائي ودائم للخلايا مما يؤدي إلى عدم مرور الرسائل العصبية، أما سلامة العصبونات السليمة الجسم الخلوي يمكنها أن تتجدد. وهذا هو سبب شلل أحمد الدائم وشلل خالد المؤقت

2- تفسير فقدان خالد للبصر: يتبين من التقرير الطبي أن عينا خالد سليمتان، أما الوثيقة 1 تبين كسور على مستوى منطقة القفى، إن تخريب على مستوى الفص القفوي يؤدي إلى فقدان البصر، وهذا راجع إلى أن الفص القفوي هو مركز معالجة الرسائل القادمة من العينين (السطح البصري)، وبالتالي أصيب خالد بالعمى بالرغم من سلامة عينية

3- النصائح

1- أخذ الحيطة والحذر

2- استعمال أدوات عمل آمنة (قبعات، بدلات، أحذية ... واقية)

حل الوضعية الادماجية الثالثة

1 استخراج الوظائف الحيوية المتضررة: يتبين من الوثيقة 02 وجود جلطة على مستوى السطح الحركي وبالتالي تكون الوظيفة العصبية الحركية متضررة، يتبين أيضا من الوثيقة 04 تضرر الوظيفة المناعية ووظيفة الذاكرة والوظيفة الدورانية للدم وكما تبين الوثيقة 01 والسياق تضرر الوظيفة الهضمية.

2 سبب الاضطرابات الهضمية: تبين الوثيقة 01 ارتفاع في كميات العصارات الهاضمة عند الشخص المدمن على الكحول وهذا ما يسبب الاضطرابات الهضمية بسبب كمية العصارات المرتفعة عن القيمة العادية.

3 النصائح:

الابتعاد عن الكحول

ممارسة الرياضة

اتباع نمط غذائي صحي

تجنب كل مسببات المشاكل النفسية والبدنية

حل الوضعية الإدماجية الرابعة

سبب الحادث: يتضح من السياق أن السائق كان متناولا للكحول، أما السند 02 وضح أنه كلما زادت كميات الكحول في الدم كلما كانت المسافة المقطوعة قبل توقف السيارة، أي أن السائق تأخر في توقيف السيارة وبالتالي وقع الحادث

تفسير عدم شلل السائق: يرجع السبب في عدم شلل السائق أن الكسور أصابت العظم فقط أما النخاع الشوكي بقي سليم وبالتالي لا تتضرر الحركات ويبقى السائق سليم

تأثير الكحول: من السند 03 يتوضح أن الكحول تؤدي إلى تباطؤ في سرعة المنعكسات، كما تسبب أيضا انخفاضا في القدرات الفكرية وخلل في التوازن الحسي والحركي

نصيحتين

الابتعاد عن تناول الكحول

القيام بحملات توعية ضد المواد المضرة

السياقة بتأني

حل الوضعية الإدماجية الخامسة

1- تفسير نتائج التقرير الطبي

مصطفى: يتبين من السند 2 أنه هناك إصابة في النخاع الشوكي، والذي يعتبر ناقل للرسائل العصبية، وهذا ما يؤدي إلى عدم انتقال الرسائل العصبية ومنه إلى شلل الذراعين

مراد: من خلال السند 1 يتبين أن مراد يعاني من تمزق العصب البصري الأيسر، والذي يعتبر كناقل للرسائل العصبية، إذن تمزقه يمنع وصول الرسائل العصبية من العين نحو قشرة المخ وهذا يسبب العمى. كما يتبين أيضا أن هناك إصابة في الساحة السمعية المسؤولة عن ترجمة الرسائل العصبية وهذا سبب فقدان السمع

2- تحديد السبب الرئيسي: من خلال السند 3 يتبين أن كلا من مصطفى ومراد كانا متناولين للكحول، والتي تسبب اختلال التوازن الحسي والحركي وتدني سرعة المنعكسات. وهذا ما يتسبب في حادث المرور

3- النصائح

حل الوضعية الادماجية السادسة

1- سبب وقوع الحادث: من خلال السند 3 يتضح أن سائق السيارة كان تحت تأثير الكحول. والكحول يسبب نقص سرعة المنعكسات وخلل في التوازن الحركي والحسي. وهذا هو سبب حادث المرور

2- تفسير سبب شلل سائق السيارة: من خلال سند 2 يتضح أن سائق السيارة يعاني من قطع في النخاع الشوكي، وهو المسؤول عن نقل الرسائل العصبية. وهذا يؤدي إلى عدم انتقال الرسائل مسببا شلل الأطراف السفلية

3- نصيحتين

حل الوضعية الادماجية السابعة

1- تفسير الأعراض التي ظهرت على سائق سيارة الأجرة: من خلال سند 3 يتبين أن سائق سيارة الأجرة لديه إصابة في قشرة المخ على مستوى السطح الحركي، والمسؤول عن الحركات الإرادية وهذا يؤدي إلى عدم تولد الحركات مما يسبب الشلل

2- تحديد السبب الرئيسي: من خلال سند 1 يتبين أن سائق الشاحنة يعاني من تدني سرعة المنعكسات وفقدان التوازن الحسي والحركي. كما يتضح من سند 2 أنه كلما زادت نسبة الكحول في الدم عند السائق ازدادت المسافة المقطوعة بالسيارة قبل التوقف وهذا ما يؤدي لحوادث المرور. إذن سائق الشاحنة كان تحت تأثير الكحول

3- الحلول

حل الوضعية الادماجية الثامنة

1- سبب الحادث: من خلال السياق يتضح أن الأشخاص الثلاث على متن الشاحنة كانوا تحت تأثير الكحول. والكحول يسبب نقص سرعة المنعكسات وخلل في التوازن الحركي والحسي. وهذا هو سبب حادث المرور

2- تفسير الإصابات:

من خلال السند 2 يتبين أن جواد يعاني من إصابة في الساحة الشمية، وهي المسؤولة عن ترجمة الرسائل إلى إحساس شمي. فتخريبها يؤدي إلى فقدان حاسة الشم.

من خلال سند 3 يتضح أن عماد يعاني من قطع في العصب الوركي، والعصب هو المسؤول عن نقل الرسائل العصبية. وهذا يؤدي إلى عدم انتقال الرسائل مسببا شلل الرجل اليمنى

يظهر السند 4 أن فؤاد لديه إصابة في الساحة الحركية وهي المسؤولة عن تولد الحركات الإرادية، فإصابتها تسبب الشلل

3- النصائح

حل الوضعية الادماجية التاسعة

1. تفسير سبب الحادث: يتضح من الوثيقة 01 أنه يوجد كمية كحول في دم السائق، أي أن السائق كان متناولا للكحول، والكحول يسبب فقدان التوازن الحسي والحركي وتباطؤ سرعة المنعكسات، وهذا ما سبب الحادث

2. تفسير سبب فقدان السائق لبصره وشلل ذراعه: يتبين من الوثيقة 02 أن السائق يعاني من إصابة في الساحة البصرية والمسؤولة عن حاسة الرؤية وهذا سب فقدانه لبصر. كما يتبين من الوثيقة 02 أن السائق يعاني من إصابة في الساحة الحركية والمسؤولة عن توليد وتنسيق الحركات الإرادية وهذا سبب شل ذراعه

3. نصيحتين:

1 - تجنب الكحول والمخدرات

2 - السياقة بحذر واحترام إشارات المرور

حل الوضعية الإدماجية العاشرة

1. تفسير الأعراض: يتضح من السياق أن أحمد لا ينام جيدا، وكما يبين السند 02 أن النوم يقوي الذاكرة ويحسن عمل الدماغ وبالتالي قلة النوم تسبب ضعف في التركيز وصعوبة في المذاكرة.

2. الشرح كيف تسبب القهوة ارتفاع ضغط الدم: يتضح من السياق أن أحمد يكثر من شرب القهوة والشاي، وكما يبين السند 01 أن القهوة تحتوي عنصر الكافيين الذي يسبب ارتفاعا في تدفق الدم للدماغ. وهذا ما يسبب ارتفاع ضغط الدم.

3. نصيحتين:

1 - النوم لمدة كافية لا تقل عن ست ساعات

2 - تجنب السهر لوقت متأخر من الليل

حل الوضعية الإدماجية الحادية عشر

1- مكان إصابة ساجدة: من خلال السند 1 تتمثل اصابة ساجدة في تمزق او ثقب على مستوى طبلة الاذن (الغشاء الطبلي للأذن اليسرى)

2- تفسير فقدان السمع: من السند 03 يعود الى تمزق طبلة الاذن اليسرى التي تعمل على استقبال التنبيهات الخارجية (الموجات الصوتية) ومن ثم نشأة الرسالة العصبية الحسية حيث انه عند تلفها يؤدي الى عدم استقبال التنبيهات الخارجية وبالتالي نقص او فقدان حاسة السمع.

الشعور بالألم: يعود الى تنبيه النهايات العصبية الحرة الموجودة في الجلد من خلال تسرب او مرور بعض السوائل او اجسام غريبة الى داخل الاذن بعد تمزق غشاء الطبلة.

3- الحلين:

- الجراحة من خلال راب الطبلة لإغلاق الثقب الموجود في طبلة الاذن

- تناول الادوية واستعمال المرهمات التي تساعد على تخفيف الالم ومساعدة طبلة الاذن على الالتئام بسرعة

حل الوضعية الإدماجية الثانية عشر

1- تشخيص الحالة المرضية

من خلال السند 02 يتبين أن عيسى حدث له انسداد في الشعيرات الدموية للمخ،

من السند 04 يتبين أن السكتة الدماغية تحدث عند تضيق وانسداد الشعيرات الدموية بالدماغ, <u>ومنه</u> عيسى أصيب بجلطة دماغين

تفسير سبب شلل الجهة اليمنى من الجسم

من خلال الوثيقة 02 يتبين حدوث انسداد شرايين المخ في الساحة الحركية ومن سند 03 عيسى يكثر من الأغذية الغير صحية كما أنه كثير الخمول

<u>إذن</u> فإصابة عيسى بشلل الجهة اليمنى من الجسم كانت نتيجة السلوكات تناول كميات كبيرة من الدهون والسكريات إضافة الى خمول الجسم، والذي ادى الى ترسب كميات كبيرة من الدهون (الكولسترول) على جدران الاوعية الدموية التي تغذي خلايا القشرة الحركية اليسرى المسؤولة عن حركة الجهة اليمنى من الجسم مما ادى الى تلف هذه الاخيرة نتيجة عدم وصول العناصر المغذية (مغذيات، O_2)

النصيحتين: اتباع نظام غذائي صحي ومتوازن / ممارسة الرياضة

حل الوضعية الادماجية الثالث عشر

تحديد موقع إصابة كل من الأشخاص، من خلال السند 01 والسند 03

1- موضع اصابة سائق السيارة: تلف ساحة الاحساس العام

موضع اصابة الشخص 1 : تلف العصب الحركي الدماغي

موضع اصابة الشخص 2 : تكسر العمود الفقري وتلف النخاع الشوكي

2- التفسير:

سائق السيارة: فقد الاحساس ب: الالم، الحرارة، البرودة، الضغط، اللمس.

يعود ذلك الى تلف ساحة الاحساس العام (السند 03) التي تعمل على استقبال الرسائل العصبية الحسية الواردة وترجمتها الى احساس واعي.

- الشخص 1 : اصيب بشلل الجهة اليمنى من الوجه، يعود ذلك الى تلف العصب الحركي (سند 03) الدماغي الذي ينقل الرسائل العصبية الحركية من الساحة الحركية اليسرى الى عضلات الجهة اليمنى من الوجه.

- الشخص 3 : اصيب بشلل الجزء السفلي من الجسم، يعود ذلك الى تكسر العمود الفقري الذي ادى الى تلف النخاع الشوكي (سند 03) الذي يعتبر ممر للرسائل العصبية الحركية الى الجزء السفلي من الجسم، كما انه يعتبر مركز عصبي يقوم بترجمة الرسائل العصبية الحسية الى رسائل عصبية حركية في الحركات اللاإرادية وبدونه لا تتم هذه الحركات.

3- النصائح:

- تجنب السرعة المفرطة
- احترام قوانين المرور
- ترك مسافة الامان
- مراقبة عجلات السيارة وتجديدها في حالة التلف (عجلات ملساء)
- المشي في الرصيف
- اشعال مصابيح السيارة في حالة التقلبات الجوية (ضباب، ثلوج)

حل الوضعية الإدماجية الرابعة عشر

1- من بين الاسباب التي ادت الى تعاطي المخدرات:

ادمان أحد الوالدين، التفكك الاسري، اهمال الوالدين لأبنائهم، اصدقاء السوء،الفراغ، ضعف الوازع الديني، ضعف الشخصية، حب الاستكشاف...

2- تأثير المواد المخدرة على الجهاز العصبي: من خلال السندين 2 و3

تعمل المواد المخدرة على تعطيل الجهاز العصبي عن اداء وظائفه بحيث تعيق نقل الرسائل العصبية واستقبالها على مستوى الخلايا العصبية وذلك بسبب تداخل عمل المواد المخدرة مع المواد الكيميائية المسؤولة عن التوصيل العصبي على مستوى المشابك وبالتالي اختلال الاتصال العصبي. كما ان الادمان

عليها قد يتسبب في ضمور المخ (نقص حجم المخ).

3- بصفتي تلميذ سنة رابعة متوسط ارى ان تعاطي المخدرات سلوك سيء يجب الابتعاد عنه فورا لأنها تصيب الجهاز العصبي وتعرقل عمله (تخريب الخلايا العصبية وضمور المخ) وبالتالي فهي تؤثر على جميع الاجهزة الأخرى (الهضمي، التنفسي، المناعي، الدوراني، التناسلي...)

كما انها السبب في فقدان السيطرة على الحركات، الهلوسة، السلوك العدواني، انخفاض القدرات البدنية والتحصيل العلمي لذا يجب الابتعاد عن تعاطي هذه المواد المضرة بالجسم عامة وبالجهاز العصبي خاصة.

حل الوضعية الادماجية: الخامس عشر

1- السبب الرئيسي لوقوع الحادث من خلال السند 02 يتضح أن كميات الكحول عند السائق عالية إذن فالسبب هو تناول سائق الشاحنة لمادة الكحول حيث ظهرت في نتائج تحليل الدم بـ 0.9غ/ل.

يمتص الكحول بسهولة وبسرعة من طرف الامعاء الدقيقة ليصل الى خلايا الجهاز العصبي فيعرقل عمل الجهاز العصبي بتخريب الخلايا والالياف العصبية كما انه السبب في تدني سرعة المنعكسات (تباطؤ سرعة الرسالة العصبية) مما يؤدي الى فقدان التوازن الحركي، تغير طريقة التفكير واتخاذ القرارات ....

2- تفسير الأعراض: من خلال السند 01 و 03

الشخص 1: فقد حاسة الرؤية بسبب تلف ساحة الرؤية التي تعمل على ترجمة الرسائل العصبية الحسية الواردة الى احساس بالرؤية (بدونها يفقد الشخص حاسة الرؤية).

الشخص 2: اصيب بشلل الذراع الايمن يعود ذلك الى اصابة عضلات الذراع الايمن والتي تعتبر اعضاء منفذة تستجيب بالتقلص او التمدد (بدونها لا تتم حركة الذارع=شلل).

الشخص 3: اصيب بشلل الجزء السفلي من الجسم يعود ذلك الى تلف النخاع الشوكي الذي يعتبر ممر للرسالة العصبية في الحركة الارادية أسفل الراس ومركز عصبي يقوم بتحويل (ترجمة) الرسائل العصبية الحسية الواردة اليه الى رسائل عصبية حركية (وبدونه لا تتم هذه الحركات =شلل).

3- النصائح:

- الابتعاد عن تناول الكحول كليا
- تجنب السرعة المفرطة واحترام قوانين المرور
- ترك مسافة الامان بين السيارات
- عدم التحدث في الهاتف اثناء السياقة
- بالنسبة للمدمنين عن الكحول يمكنهم الالتحاق بمراكز اعادة التأهيل للتخلص من الادمان والتماثل للشفاء

حل الوضعية الإدماجية السادس عشر

1- تحديد الحالة المرضية، أصيب الشباب بتسمم غذائي (مرض البوتيليوم)

2- تفسير الأعراض:

أ- تفسير شلل العضلات، سببه عدم انتقال الرسائل العصبية الحركية إلى عضلات الأطراف والعضلات التنفسية

ب- تفسير التعب الشديد: بسبب انخفاض نسبة غاز ثنائي الأكسجين الضرورية لأكسدة (هدم / استعمال) المغذيات المنتجة للطاقة اللازمة للعضوية

(تقبل الإجابة سبب التعب الشديد راجع لضياع المغذيات عند القيء)

(تقبل الإجابة سبب التعب الشديد يرجع إلى شلل العضلات التنفسية)

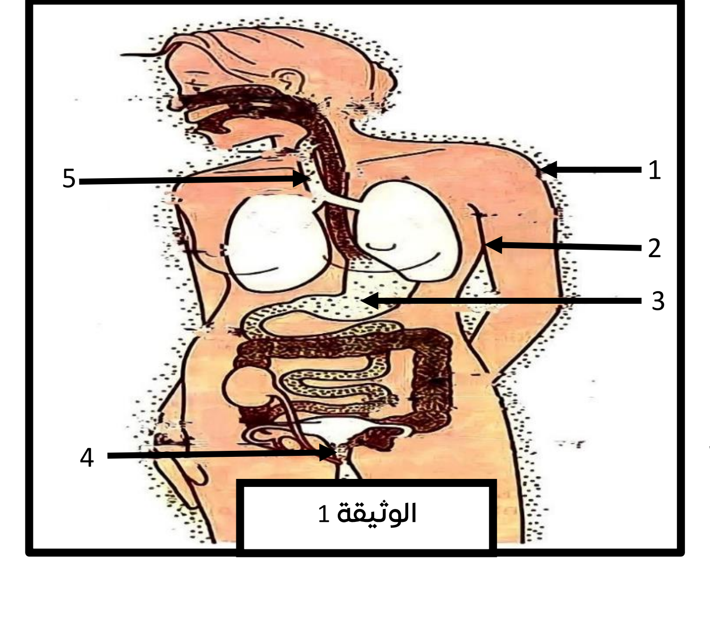
3-النصائح

مراعاة تاريخ صلاحية الأغذية المصبرة

مراعاة شروط إعداد الأغذية المصبرة وحفظها بالبيت

تمارين الاستجابة المناعية

التمرين الأول



الوثيقة 1

تستطيع العضوية الدفاع عن نفسها بفضل آليات عديدة، والشكل المقابل يوضح أحد الحواجز التي تستعملها العضوية.

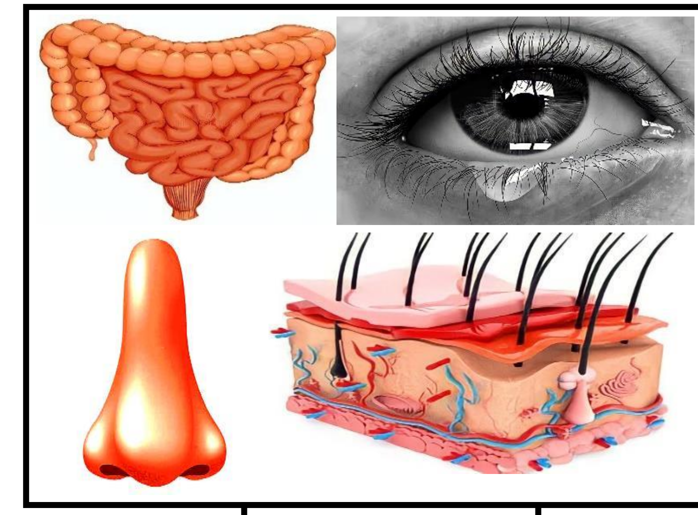
1- تعرف على البيانات المرقمة مع وضع عنوان مناسب للوثيقة 1

2- صنف هذه الحواجز حسب طبيعتها

3- بماذا تفسر ضعف العضوية أثناء إصابة الجلد بحروق؟

التمرين الثاني

في درس الحواجز الطبيعية قدم الأستاذ بعض الصور الموضحة في الوثيقة 1 ثم طلب منهم ما يلي:


الوثيقة 1

1- استخرج الحواجز الطبيعية من كل عضو ثم بين نوعها.

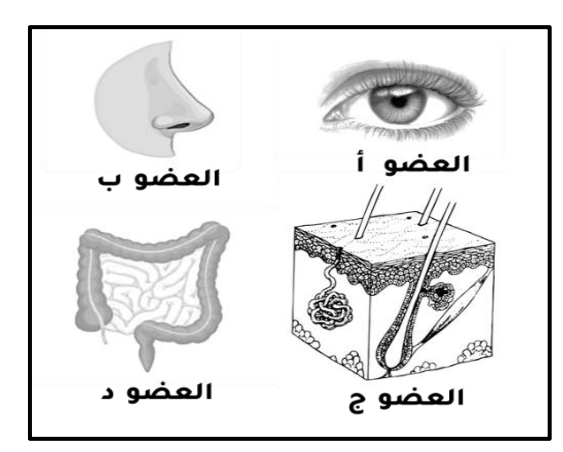
2- ماذا تمثل هذه الحواجز الطبيعية؟

3- أذكر نوع هذه الاستجابة المناعية ثم حدد خصائصها.

طرح الأستاذ بعد ذلك سؤال حول إمكانية اختراق هذه الحواجز فكانت إجابة معظم التلاميذ بنعم.

4- كيف يمكن اختراق هذه الحواجز وماذا يحدث بعد ذلك؟

التمرين الثاني (02)

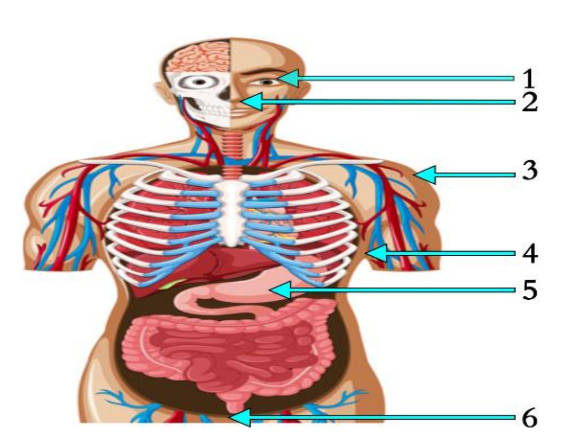


تتعرض العضوية باستمرار إلى خطر اختراقها من طرف الأجسام الغريبة المنتشرة في المحيط الخارجي، لكنها تملك وسائل دفاعية تمكنها من منع دخولها والقضاء عليها، من بينها الحواجز الطبيعية.

1-حدد بدقة حاجزا واحدا من كل عضو، صنفه مبرزا دوره الدفاعي.

2-للعضو "ج" وظيفة أخرى في العضوية. وضحها.

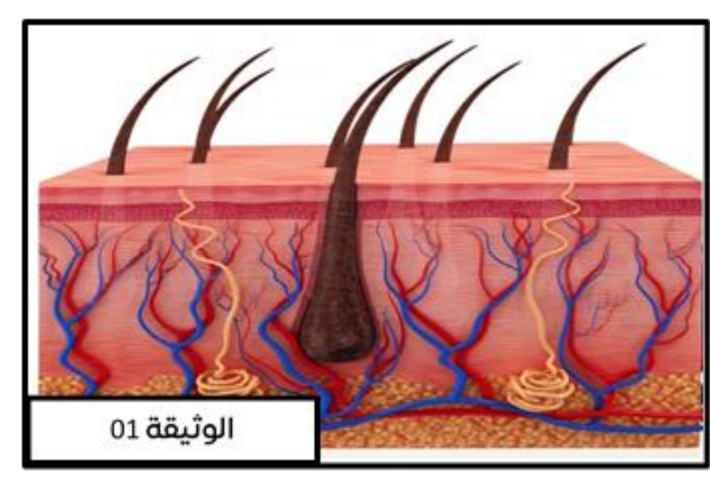
التمرين الثالث



تستطيع العضوية الدفاع عن نفسها بفضل آليات عديد، والشكل المقابل يوضح أحد الحواجز التي تستعملها العضوية

1. تعرف على البيانات المرقمة
2. اشرح في فقرة عمل هذه الحواجز بمختلف صنفيها

التمرين الثالث (02) :



تتوفر العضــوية على العديد من الحواجز الطبيعية التي تحمي الوسط الداخلي من الاجسام الغريبة المتواجدة في المحيط الخارجي.

التعليمات: بالاعتماد على الوثيقة 1

1- اسـتخرج نوعين من الحواجز الطبيعية وصـنفهما الى حواجز كيميائية وأخرى ميكانيكية.

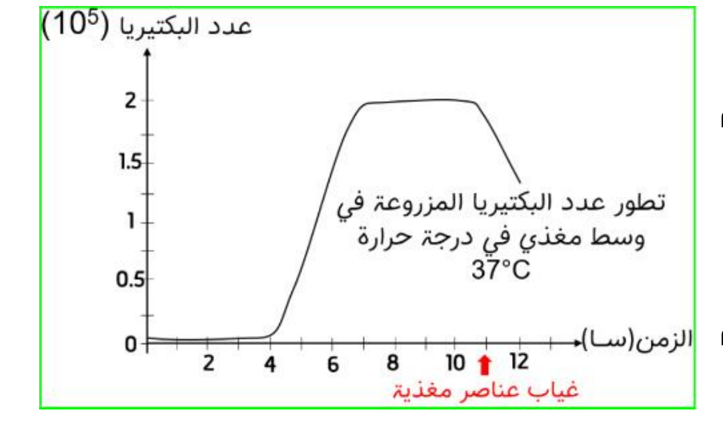
2- أ- اشــرح طريقة عمل كل من الحواجز الكيميائية والميكانيكية

ب- تصنف المكروبات الى ممرضة واخرى غير ممرضة قدم مثالين عن كل نوع.

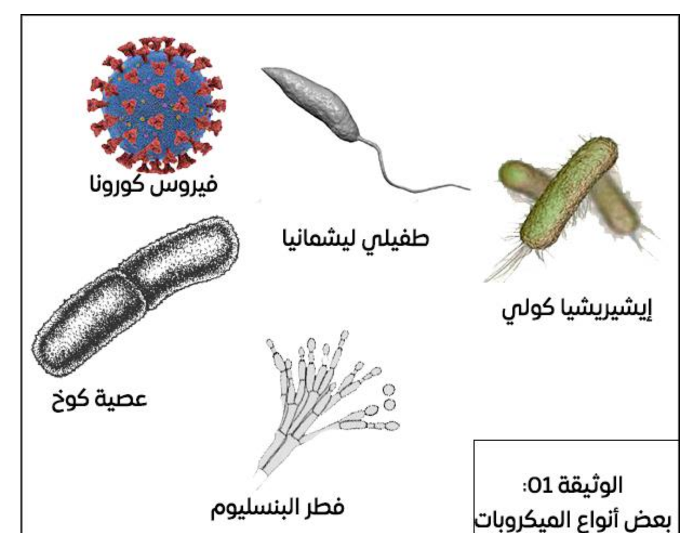
التمرين الرابع

لمعرفــة بعــض مــن خصــائص تكــاثر البكتيريــات تقــدم الوثيقة المقابلة

1. حلل المنحنى
2. فسـر سـبب تكـاثر البكتيريـا بسـرعة بعـد دخولهـا جسـم الانسان



التمرين الخامس BEM 2021



بهدف دراسة تأثير بعض أنواع الميكروبات وضع أستاذ المادة بين يديك الوثيقة (01)

باستخدام الوثيقة ومكتسباتك أجب عما يلي:

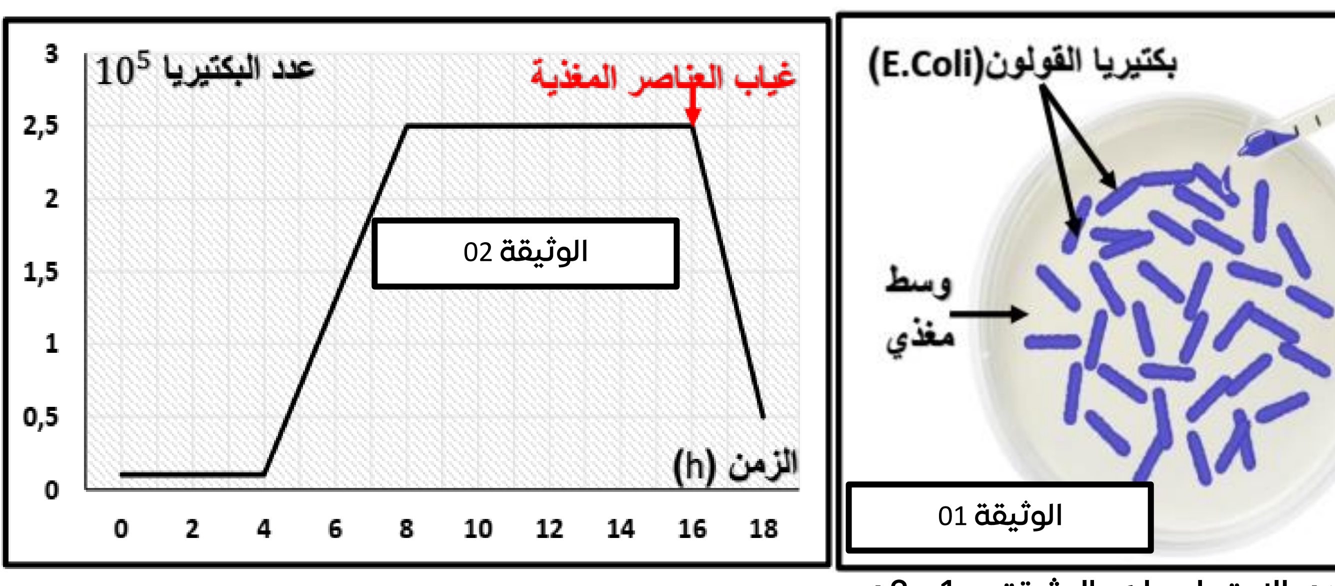
1- أنقل الجدول ثم ضع كل ميكروب من الوثيقة 01 في الخانة المناسبة

مكروبات نافعة	مكروبات ضارة

2- حدد الشروط الأساسية لنمو وتكاثر البكتيريات

التمرين الخامس (02)

قصد التعرف على أحد الخصائص المميزة للميكروبات قمنا بقياس تطور عدد بكتيريا القولون (E.coli) المزروعة في وسط مغذي في درجة حرارة 37C° :



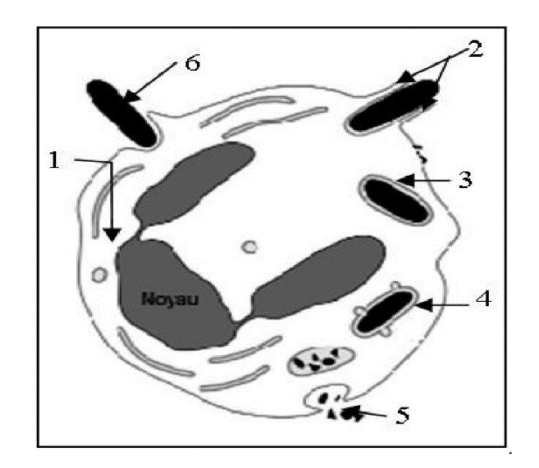
التعليمات: بالاعتماد على الوثيقتين 1 و 2 :

1- وضح سبب اجراء التجربة في درجة حرارة 37C° .

2- أ- حلل ثم فسر المنحنى الممثل في الوثيقة 2

التمرين السادس

أثناء الملاحظة المجهرية للقيح ظهرت خلايا مناعية موضحة في الوثيقة المقابلة



1- حدد الظاهرة المناعية الموضحة في الوثيقة

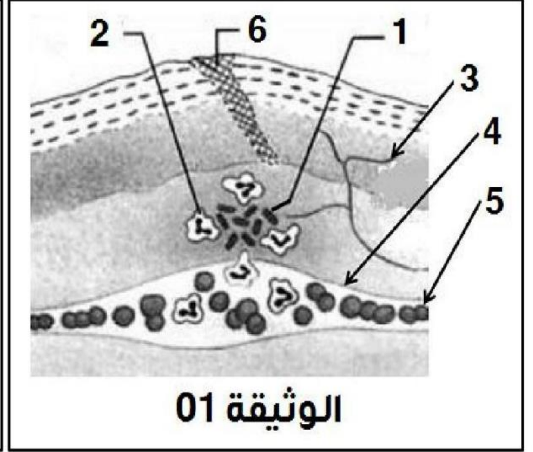
2- تعرف على البيانات المرقمة

3- حدد نوع الاستجابة

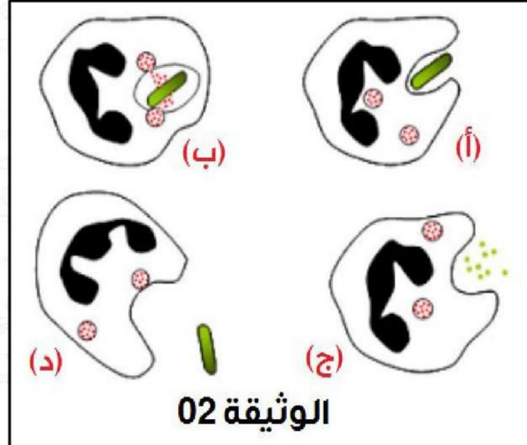
4- ما هي مميزاتها

التمرين السابع

أصيب طفل بوخز مسمار في قدمه وبعد مدة بدأت تظهر في منطقة الوخز أعراض التفاعل الالتهابي والممثلة بالوثيقة 1.



الوثيقة 01



الوثيقة 02

1- سم البيانات المرقمة

الوثيقة 2 تمثل الدور الذي تقوم به الخلايا 2

2- رتب المراحل حسب تسلسلها الزمني مع تسمية كل مرحلة

3- ماهي طبيعة هذه الاستجابة، علل إجابتك

التمرين الثامن

تسرعت مريم في أخذ إناء به حليب موضوع على موقد مشتعل فاحترقت من حرارة الإناء، اكتفت بغسل مكان الاحتراق بالماء وضمدته بقطعة قماش. بعد مدة ظهرت عليها أعراض مختلفة على مستوى مكان الحرق

الزمن بالأيام	01	02	03	04	05	06
نسبة الميكروبات (%)	2	4	8	4	2	0

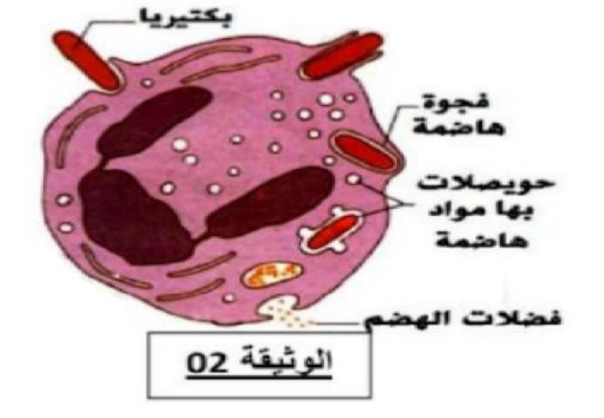
الوثيقة01: معدل نمو الميكروبات

1- حدد الأعراض التي ظهرت في موضع الإصابة

2- الوثيقة 02 توضح الاستجابة الحاصلة في مكان الحرق

أ- حدد نوع هذه الاستجابة، والخلايا المسؤولة عنها

3- فسر سبب زيادة المكروبات في الأيام الأولى ثم تناقصها



الوثيقة 02

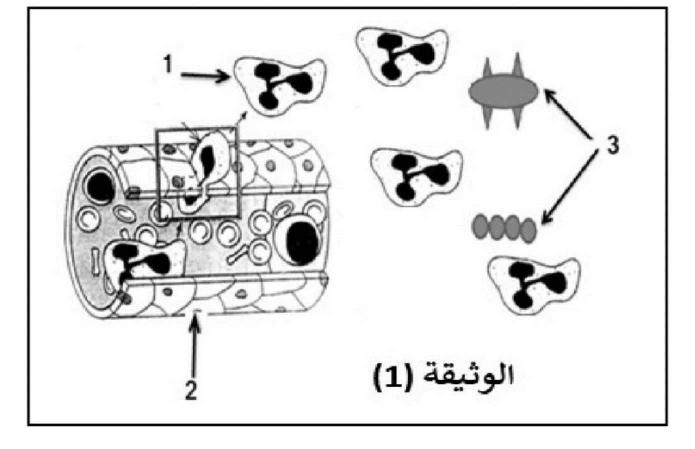
التمرين التاسع

الوثيقة الموالية تمثل ظاهرة تحدث على مستوى الجروح

1- تعرف على الظاهرة

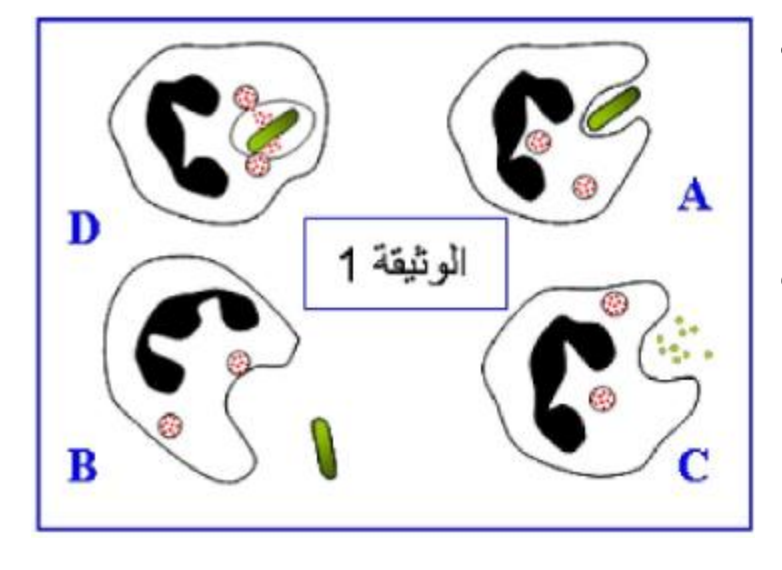
2- سم البيانات المرقمة (1، 2، 3)

3- حدد أهمية هذه الظاهرة



الوثيقة (1)

التمرين العاشر



تمثل الوثيقة المقابلة وسـيلة تسـتعملها العضـوية للدفاع بعد اختراق الخط الدفاعي الأول

1- صنف الميكروبات مع إعطاء أمثلة لكل نوع

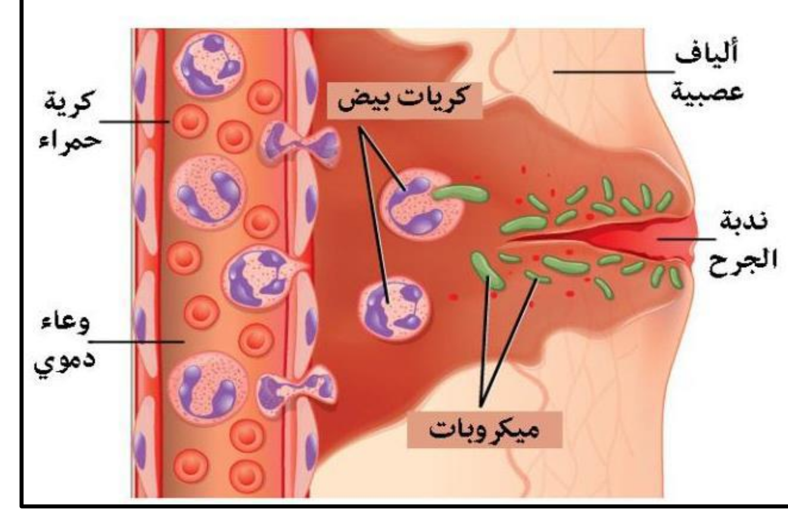
2- أذكر أربع (4) عناصر تمثل الخط الدفاعي الأول

3- تعرف على بيانات الوثيقة، ثم رتبها حسب التسلسل الزمني

4- ماهي طبيعة هذه الاستجابة

5- ما هي خصائص هذه الاستجابة

التمرين الحادي عشر



وخز مسمار قدم وليد، لم يعبأ به في الحين لكن بعد مدة بدأت تظهر في منطقة الوخز أعراض وظواهر كالانتفاخ، الإحمار، الشعور بالألم، ظهور القيح.

1- سم مجموع هذه الظواهر

2- قدم تفسيرا لها

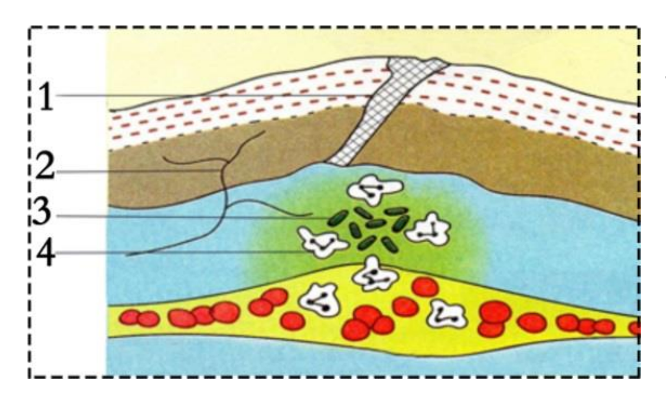
3- حدد طبيعة الاستجابة وخصائصها

تقوم الكريات البيضـاء بالدفاع عن العضـوية وذلك بالتهام الميكروبات على مراحل.

4- مثل هذه المراحل برسم تخطيطي

5- بماذا تنصح وليد من أجل منع دخول الجراثيم في مكان الوخز

التمرين الثاني عشر



أثناء مزاولته للتمارين الرياضية، أصيب أحمد بجرح في ركبته لكنه لم يبالي به، بعد مرور فترة قصـيرة بدأ الجرح بالانتفاخ كما بدأ أحمد يحس بآلام على مسـتوى الجرح. تبين الوثيقة المقابلة الظاهرة التي حدثت

1 تعرف على البيانات المرقمة

2 وضح في رسم تخطيطي مراحل تدخل العنصر 4

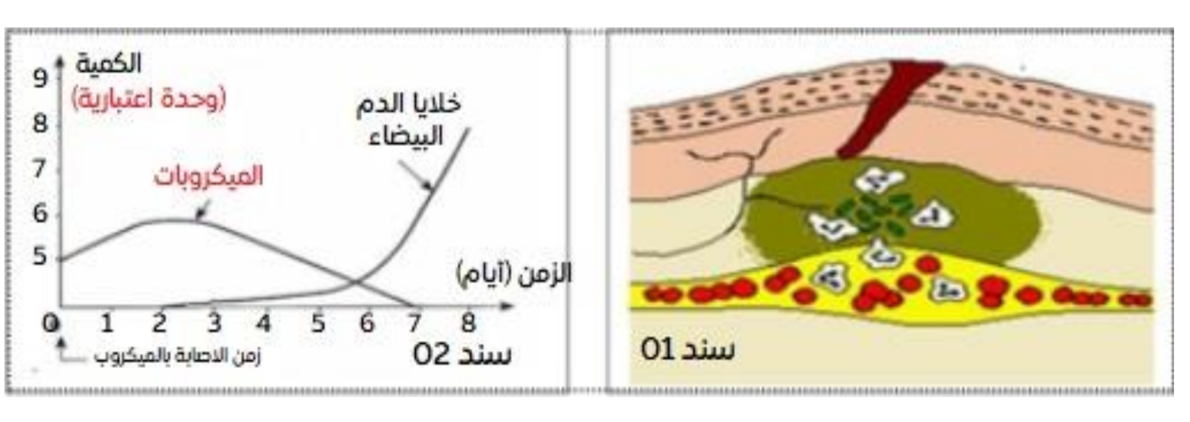
3 سم نوع الاستجابة المناعية التي حصلت

التمرين الثالث عشر

تعرض زيد إلى جرح أثناء مباراة لكرة القدم، عندما نهض مسـح جرحه بقطعة قماش كانت مرمية على الأرض. بعد مدة ظهرت في منطقة الإصابة أعراض التفاعل الإلتهابي

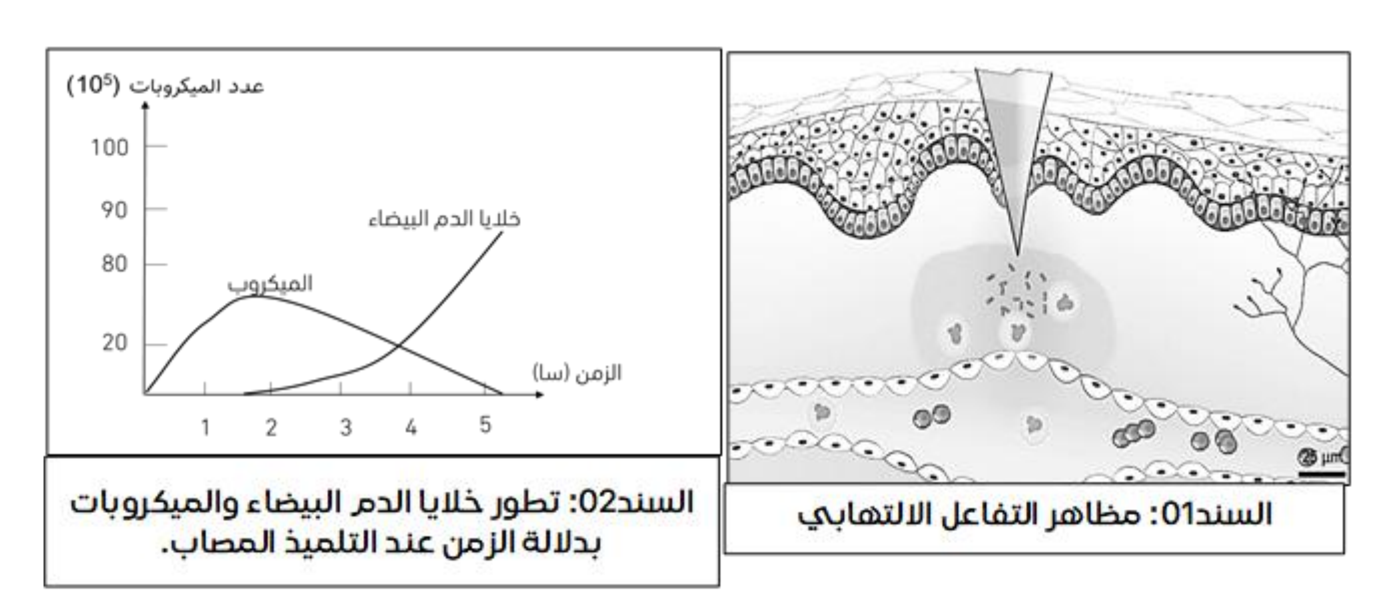
1 حلل ثم فسر المنحنيات بالسند 02

2 فسر أعراض التفاعل الالتهابي التي ظهرت



التمرين الثالث عشر (02)

أثناء حصة التربية البدنية جرح تلميذ جراء سقوطه، وكإسعاف أولي من أحد زملاءه ضمد الجرح بقطعة قماش غير نظيفة، بعد مدة ظهرت عليه الأعراض التالية: -احمرار في موضع الإصابة-ارتفاع درجة حرارة موضع الإصابة-انتفاخ-ألم موضعي.



السند02: تطور خلايا الدم البيضاء والميكروبات بدلالة الزمن عند التلميذ المصاب.

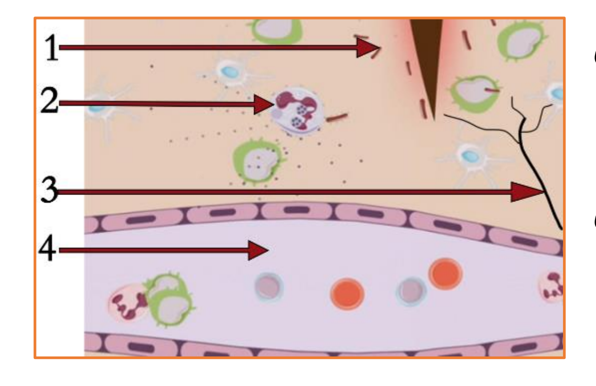
السند01: مظاهر التفاعل الالتهابي

1-فسر الأعراض التي ظهرت على التلميذ.

2-أ-وضح سبب زيادة عدد الميكروبات ثم تناقصها بعد الإصابة.

ب-حدد نوع الاستجابة في هذه الحالة، مع التعليل.

اتمرين الرابع عشر



بعد دخول الأجسام الغريبة للعضوية، تشرع هذه الأخيرة في القضاء عليها بإحدى الآليات والموضحة في الشكل المقابل

1. تعرف على البيانات المرقمة

2. وضح في رسم تخطيطي كيف يقوم العنصر 2 بالقضاء على الأجسام الغريبة

التمرين الخامس عشر

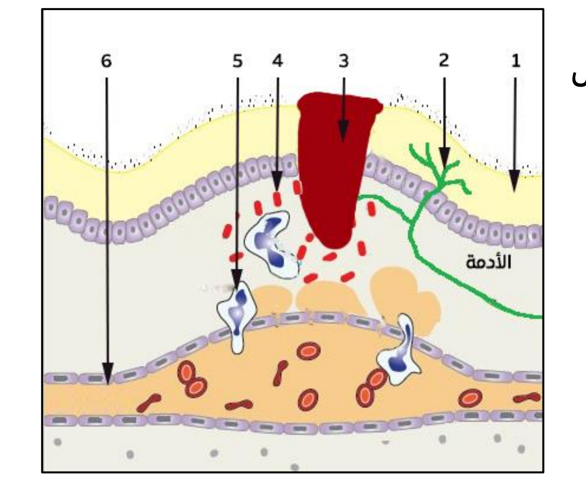
الوثيقة الموالية يوضح إحدى العمليات التي تقوم بها الكريات البيضاء من أجل القضاء على الأجسام الغريبة



1. رتب المراحل حسب زمن حدوثها
2. سم كل مرحلة من المراحل
3. وضح في فقرة الأدوار التي تقوم بها مختلف الكريات الدموية البيضاء في العضوية

التمرين السادس عشر BEM 2008

أصـيب شــخص بوخزة مســمار في رجله أثناء العمل فظهرت عدة أعراض مبينة في الوثيقة المقابلة



1- ضع البيانات حسب الأرقام دون إعادة الرسم

2- أذكر مختلف الظواهر التي حدثت في موضع الوخز

التمرين السابع عشر

بعد دخول التلميذ ياســين الى المطبخ مباشــرة، لم ينتبه الى أحد ألعاب أخته الصــغيرة(كوثر)، فوخزه في رجله دبوس الشــعر الذي عرقل حركته لكنه لم يبال به ومد يده لأخذ اناء الذي تنبعث منه رائحة الاحتراق، فسـحب يده بسـرعة نظرا لحرارته المرتفعة. اكتفى ياسين بعد ذلك بتضميد الجرح في رجله بقطعة قماش غير نظيفة.

الزمن بالايام	1	2	3	4	5	6
مولدات الضد	2%	4%	8%	4%	2%	0%

الوثيقة 3: تغير نسبة معدل نمو مولد الضد

بكتيريا
استطالة هيولية
حويصل بالع أثناء التشكل
جهاز غولجي
حويصل بالع
حويصل به انزيمات (ليزوزوم)
بكتيريا في بداية الهضم
حويصل أثناء الإطراح
نواة

الوثيقة 2: الاستجابة بعد مدة من الحادث

1-حدد نوع النشاط الذي قام به ياسين (مد، سحب)

2-مثل بمخطط الفعل الأول وبرسم تخطيطي بسيط الفعل الثاني توضح فيهما مسار الرسالة العصبية في كل حالة.

تمثل الوثيقة 1الاستجابة بعد مدة من الحادث.

3-اشرح مراحل هذه الاستجابة المناعية مبينا خصائصها.

4-من خلال الوثيقة 1فسر زيادة مولدات الضد في الأيام الأولى ثم تناقصها.

التمرين الثامن عشر

سقط عبد النور في حصة التربية البدنية، حيث أصيب بجرح في ركبته لكنه لم يبال به وبعد مرور عدة أيام ظهرت عليه الاعراض التالية: حرارة، انتفاخ، ألم، قيح.

تمكن الوثيقة 1 من تفسير هذه الاعراض.

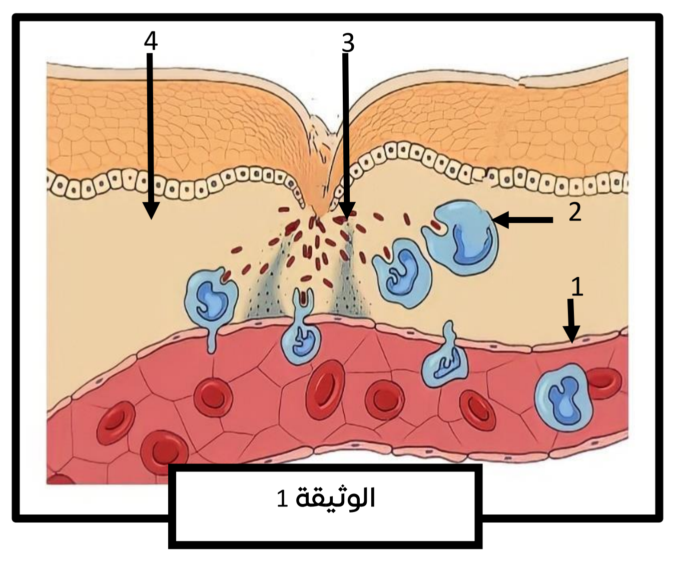
1- أ-أكمل البيانات مع وضع عنوان مناسب للوثيقة.

ب-حدد سبب ظهور هذه الأعراض

2- أ-أذكر الاعراض الأخرى الغير مرئية الممثلة في الوثيقة 1

ب- يقوم العنصر (2) بعملية حيوية تهدف الى القضاء على المكروبات. س م هذه العملية ثم مثل مراحلها برسم تخطيطي

ج- حسب تسلسها الزمني.



الوثيقة 1

التمرين التاسع عشر

لغرض التعرف على الية مقاومة العضوية للأجسام الغريبة بعد اختراقها للحواجز الطبيعية ومن أجل التوضيح أكثر للتلاميذ قدم أستاذ العلوم الطبيعية الوثيقة 1 للتلاميذ ثم طلب منهم:

أ- استخرج الحواجز الطبيعية التي تم اختراقها في الوثيقة 1 صنفها حسب نوعها

ب- أكمل البيانات المرقمة والمراحل (ا-ب-ج-د-ه)

2- أ- استخرج أعراض التهاب الجرح ثم فسرها

ب- اشرح مراحل العملية التي سمحت بالقضاء على الاجسام الغريبة ثم مثلها برسومات تخطيطية منفصلة

الوثيقة 1

التمرين التاسع عشر (02)

استعدادا للدخول المدرسي ذهب يوسف الى الحلاق ولكنه جرح رأسه بشفرة الحلاقة الحادة، وبعد مدة زمنية ظهرت عليه الأعراض التالية: الاحمرار، الانتفاخ، ارتفاع درجة الحرارة، والألم. فتوجه الى الطبيب من أجل الفحص، حيث أثبتت الفحوصات الطبية إصابته بعدوى فيروسية.

الدم	كريات دم حمراء	كريات دم بيضاء
قبل الاصابة	5مليون/ملم 3	8000 /ملم 3
بعد الاصابة	5مليون/ملم 3	11000 /ملم 3

الوثيقة 1 : نتائج معايرة الدم عند يوسف

محل النمو

1500

1000

500

0 5 10

الزمن / سا

الوثيقة 2 : تغير معدل نمو الأجسام الغريبة في الدم

1- فسر الأعراض التي ظهرت على يوسف بعد الحلاقة.

2- أ-وضح سبب زيادة الأجسام الغريبة في الأيام الأولى ثم تناقصها بعد مدة.

ب-ما هو نوع هذه الاستجابة المناعية؟ علل ذلك

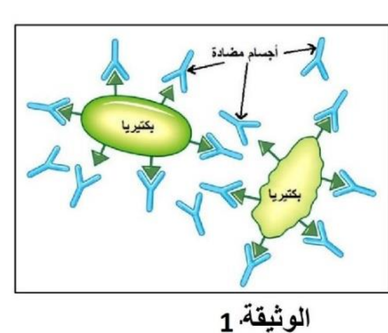
التمرين العشرون

سمح تحليل دم شخص مصاب بعدوى بكتيريا عقب تماسين متتاليين من إنجاز الوثائق التالية

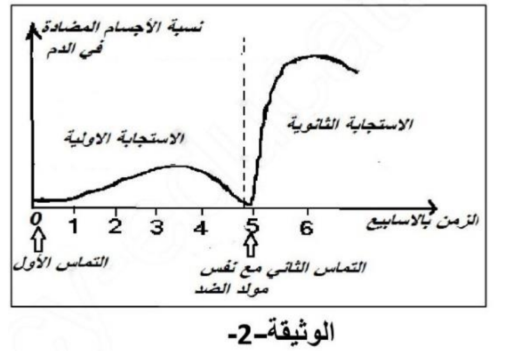
1- حدد ماذا تمثل الوثيقة 1

2- فسر منحنى الوثيقة 2

3- حدد طبيعة هذه الاستجابة



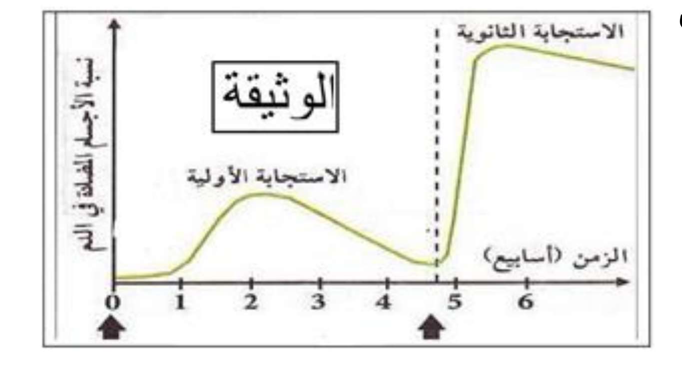
الوثيقة 1



الوثيقة-2-

التمرين الواحد وعشرون

الوثيقة المقابلة توضح نسبة الأجسام المضادة عند حقن نفس مولد الضد مرتين.



1- حدد الخلايا المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة

2- فسر المنحنى

يتم حقن لقاحات للمواليد الجدد عدة مرّات

على ضوء المعطيات المتحصل عليها في التمرين

3- اشرح لماذا يتم إعادة حقن اللقاحات للمواليد

التمرين الثاني وعشرون

اتجهت صفاء ذات 5 سنوات برفقة أمها إلى المستوصف لتأخذ اللقاح المبرمج لها في الدفتر الصحي. في المساء ارتفعت درجة حرارتها مع احمرار وانتفاخ مكان الحقن

الجدول المقابل يبين رزنامة اللقاحات المبرمجة للأطفال

أنواع اللقاحات	اللقاحات ضد	عمر الطفل بالأشهر 1	2	3	4	18	60
BCG	السل	X					
HBV	التهاب الكبد الفيروسي ب	X	X	X			
DTC	الكزاز دفتيريا الخناق		X	X	X	X	X

الوثيقة 1

-1 استنتج نوع اللقاح الذي أخذته صفاء اعتمادا على الجدول

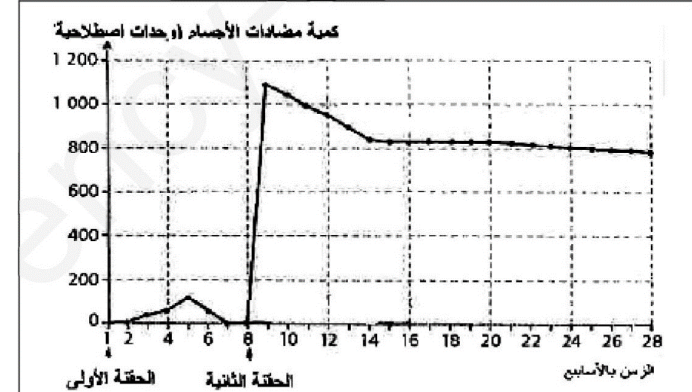
-2 حدد أهمية اللقاح

-3 استخرج من السياق الأعراض التي ظهرت على صفاء، محددا طبيعة الاستجابة

التمرين الثالث وعشرون

لفهم أهمية التلقيح في حماية الجسم، تم حقن فئران بأناتوكسين الكزاز على مرحلتين، وتم تتبع تطور كمية الأجسام المضادة في مصل (دم) الفئران بدلالة الزمن

النتائج مبينة في المنحنى الموالي





-1 قارن بين كميات الأجسام المضادة المفرزة بعد الحقن الأول والثاني

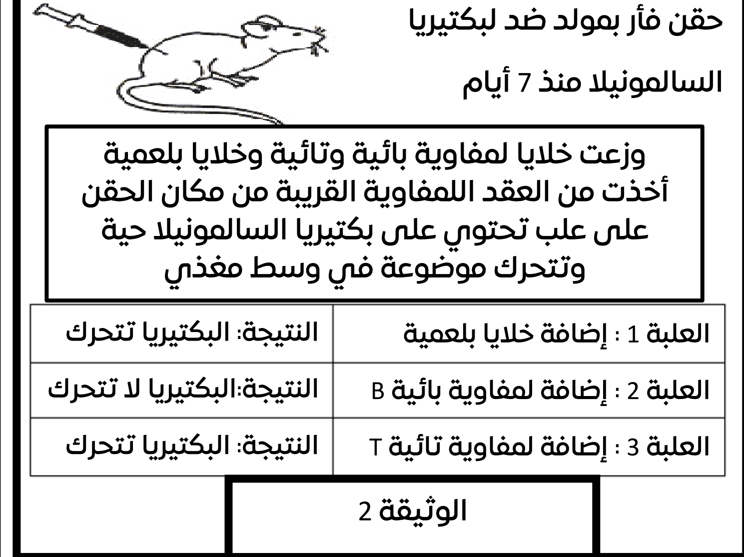
-2 فسر هذه النتائج

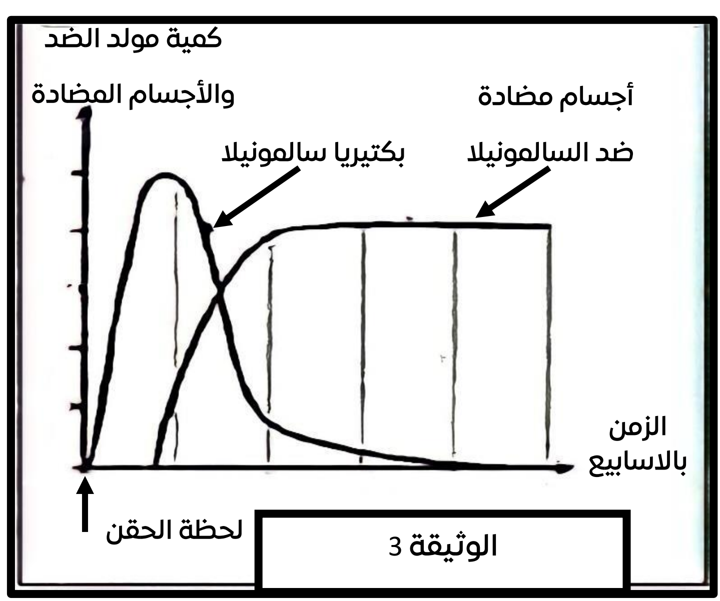
-3 حدد طبيعة الاستجابة المناعية الحاصلة، علل إجابتك

-4 استنتج دور اللقاحات

التمرين الرابع وعشرون

من اجل تحديد دور النظام المناعي في الدفاع عن العضوية وتفسير بعض الظواهر المناعية التي يبديها الجسم اتجاه المكروبات التي تغزوه نقترح عليك النتائج التجريبية الموضحة في الوثيقة 2 و 3 :





1- حلل النتائج الموضحة في الوثيقة (2)

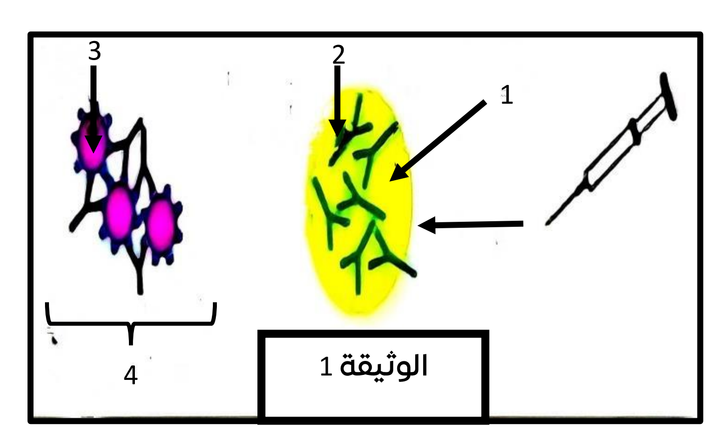
2- من خلال الوثيقتين حدد نوع الجزيئات التي عطلت حركة البكتيريا.

3- استنتج نوع الاستجابة المناعية في هذه التجربة.

4- وضح برسم تخطيطي طريقة القضاء على المعقد المناعي المتشكل في هذا النوع من الاستجابة.

التمرين الخامس وعشرون

أثناء رحلة علمية لتلاميذ السنة الرابعة، لاحدى جبال المنطقة تعرض التلميذ رائد للسعة عقرب فتم نقله الى أقرب مستشفى في بلدية البرج. حيث حقنه الطبيب هناك بمصل فورا ثم طلب منه التلقيح ضد سم هذا النوع من العقارب. توضح الوثيقة 1 آلية عمل المصل.



الوثيقة 1

1- تعرف على البيانات المرقمة

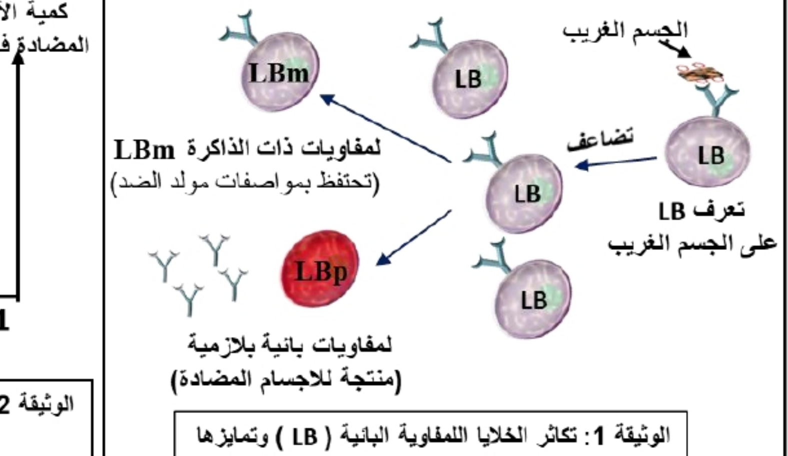
2- اشرح كيف أمكن للمصل من معالجة رائد

3- استنتج مميزات المصل المقدم الى رائد

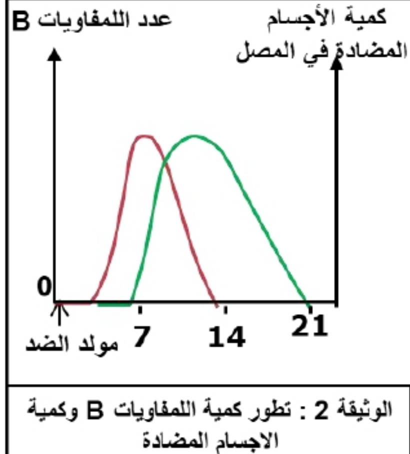
4- اشرح سبب طلب الطبيب من رائد ضد سم هذا العقرب

التمرين السادس وعشرون

ظهر في التحاليل الطبية زيادة نسبة نمط من الخلايا اللمفاوية أثناء ظهور الأجسام المضادة في الدم.



الوثيقة 1: تكاثر الخلايا اللمفاوية البائية (LB) وتمايزها



الوثيقة 2 : تطور كمية اللمفاويات B وكمية الاجسام المضادة

1- تعرف على هذه الخلايا، وحدد علاقتها بالاجسام المضادة.

2- إستنتج نوع الاستجابة المناعية المتدخلة

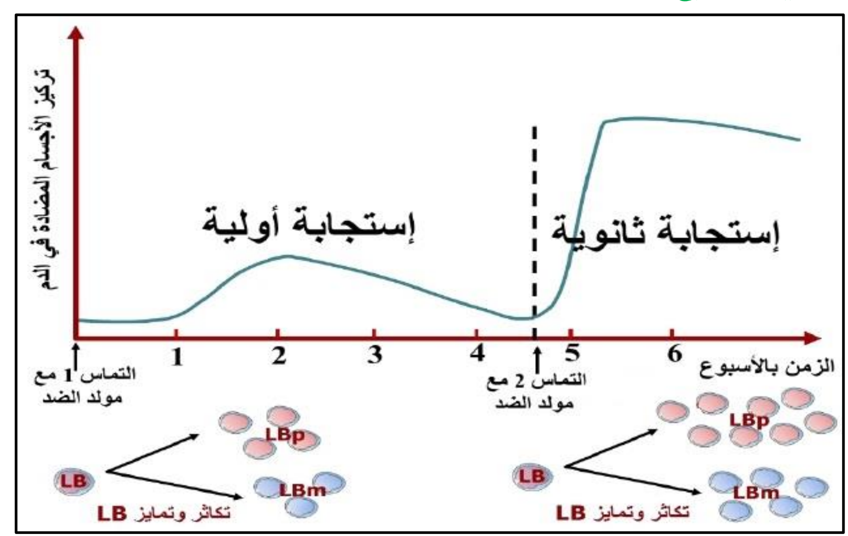
3- في نص علمي، إشرح كيف يتم تهيئة هذا النوع من الاستجابة المناعية إتجاه الميكروبات.

التمرين السابع وعشرون

تمت معايرات كمية الاجسام المضادة في الدم بمقارنة الاستجابات المناعية خلال التماس الاول مع مولد الضد (استجابة أولية) وبعد التماس الثاني (إستجابة ثانوية)

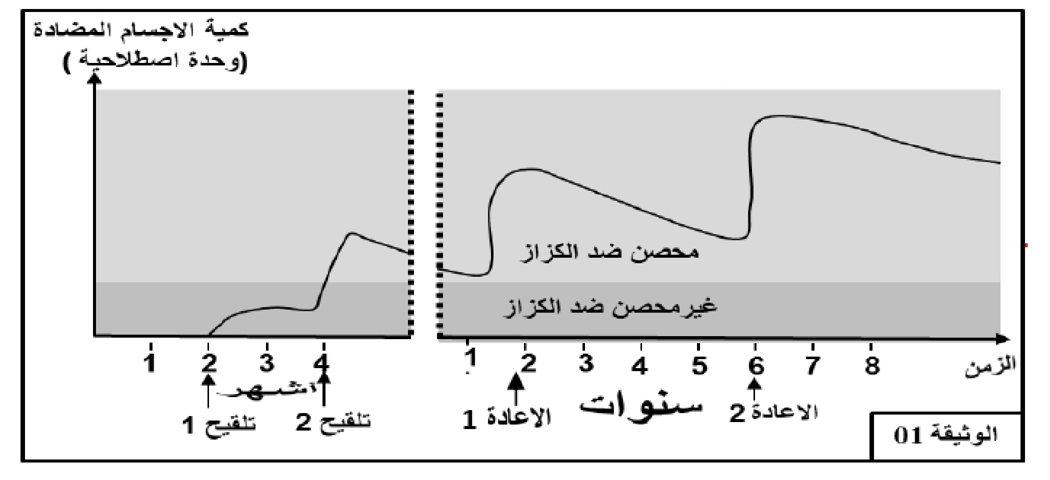
1- قارن إنتاج الأجسام المضادة بعد التماس الاول مع مولد الضد وبعد التماس الثاني من حيث السرعة والكمية

2- قدم تفسيرا للاختلاف الملاحظ بين الاستجابة الاولية والاستجابة الثانوية



التمرين الثامن وعشرون

في الجزائر يتم تلقيح الأطفال الرضع ضد الكزاز إبتداء من شهرهم الثاني، ويتطلب هذا التلقيح حقنتين متباعدتين بشهرين متبوعة بالإعادات المختلفة.



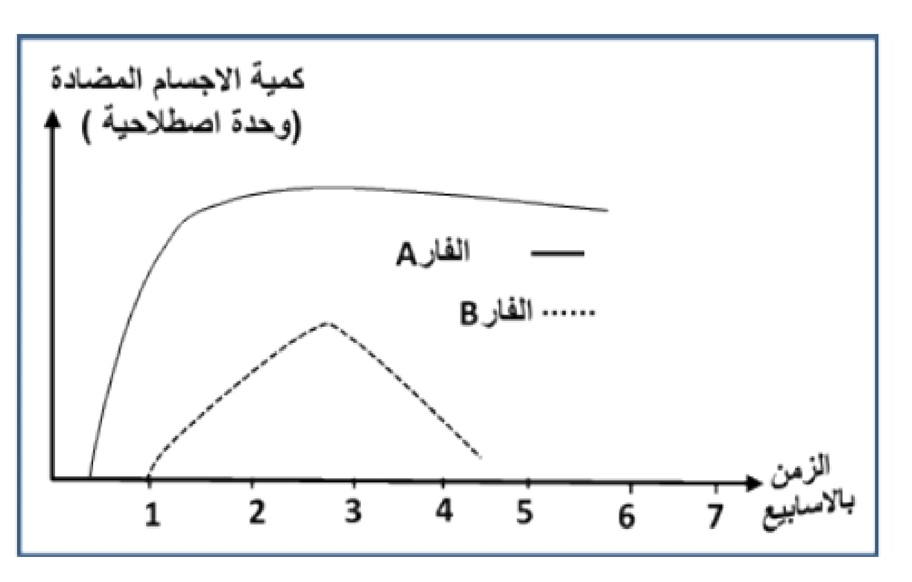
1- باستعمال مكتسباتك، حدد طبيعة المادة المحقونة.

2- حلل المنحنى

3- بين أهمية إعادة التلقيح

التمرين التاسع وعشرون

للكشف عن بعض خصائص الاستجابة المناعية التجربة التالية: تم حقن فأرين A وB متشابهين وسليمين بنفس الكمية من مولد الضد، بعد ذلك تمت معايرة كمية الاجسام المضادة في دم الفأرين، فكانت النتائج حسب الوثيقة المقابلة:



1- حدد نوع الاستجابة المناعية المتدخلة عند الفأرين.

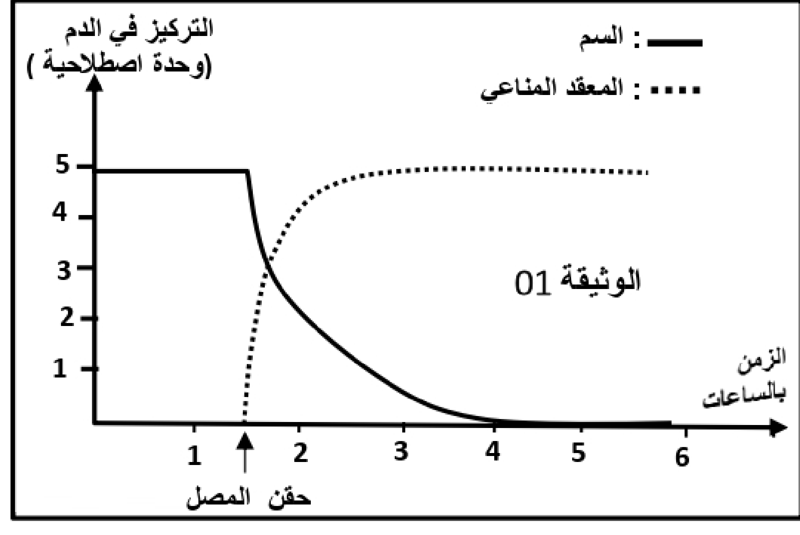
2- قارن الاستجابة المناعية التي حدثت عند الفأرين

3- استنتج الفأر الملقح مسبقا، علل إجابتك

4- استنتج خاصية الاستجابة المناعية المدروسة

التمرين الثلاثون

بعد تعرض سعيد للدغة عقرب على مستوى يده، ظهرت عليه الأعراض التالية: الانتفاخ والاحمرار- ارتفاع محلي لدرجة الحرارة والاحساس بألم شديد.



1- حدد دلالة هذه الاعراض

قام الطبيب بحقن سعيد بمصل مضاد لسم العقرب وللتأكد من مفعول هذا المصل تم قياس تركيز المادة السامة والمعقد المناعي قبل وبعد حقن المصل، الوثيقة (01) الموالية تبين النتائج المحصل عليها

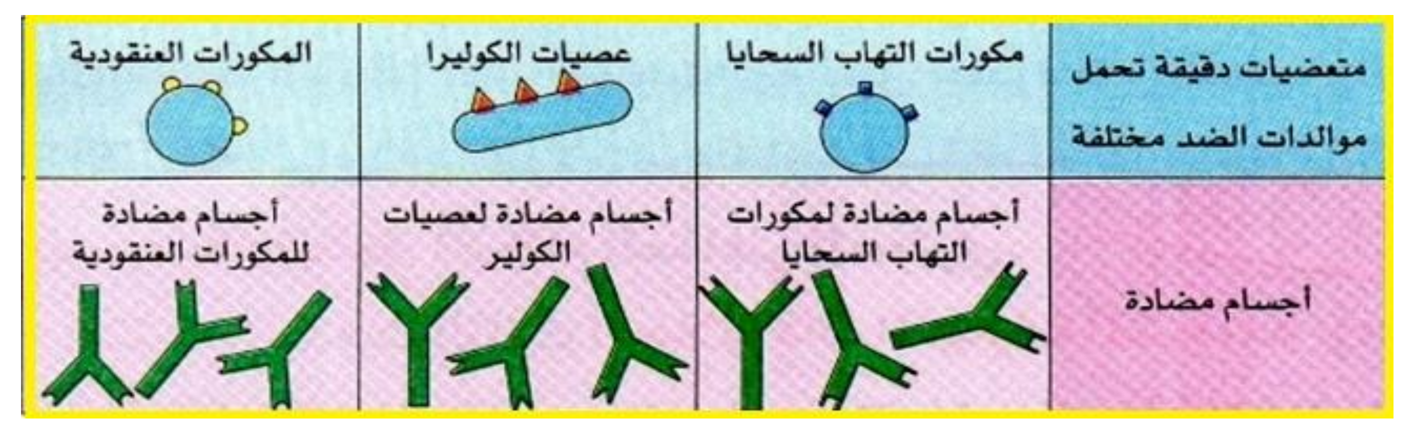
2- حلل المنحنى

3- فسر المنحنى

4- بين كيف تم شفاء سعيد من سم العقرب

التمرين الواحد وثلاثون

في إطار دراسة آليات إبطال مفعول الكائنات الدقيقة من طرف أجسام مضادة تقدم الوثيقة الممثلة في الجدول المقابل.



1- مثل بثلاث أشكال تخطيطية الروابط النوعية للأجسام المضادة مع مختلف مولدات الضد المحمولة من طرف المتعضيات الدقيقة

2- أشرح سبب عدم تمكن الأجسام المضادة لعصيات كوليرا من إبطال مفعول المكورات العنقود

3- ما الخاصية التي بينتها الأشكال التخطيطية التي أنجزتها.

4- سم الاستجابة المناعية التي تحققت بهذه الآلية

التمرين الثاني وثلاثون

تمثل معطيات الجدول نتائج أجريت على مجموعة فئران بهدف دراسة أنماط الاستجابة المناعية.

الرقم	التجربة	المدة	النتيجة
01	حقن الفأر 1 بأناتوكسين الكزاز	بعد 10 أيام يحقن الفأر بالتوكسين التكززي	بقاء الفأر حي
02	حقن الفأر 1 بأناتوكسين الكزاز	بعد 10 أيام يحقن الفأر بتوكسين الخناق	موت الفأر
03	حقن الفأر بمصل فأر محصن ضد الكزاز	بعد 10 ساعات يحقن الفأر بتوكسين الخناق	بقاء الفأر

1. فسر النتائج المتحصل عليها

2. حدد نمط الاستجابة المناعية

3. توقع النتيجة في حالة حقن الفأر 3 بتوكسين الخناق بعد حقنه بمصل الفأر

التمرين الثالث وثلاثون

يعتبر توكسين الكزاز مادة سامة تنتجها عصيات الكزاز ومن أجل معرفة مدى تأثيرها على العضوية قمنا بإجراء عدة تجارب ونتائجها موضحة في الجدول أدناه

رقم التجربة	ز=0 (بداية التجربة)	بعد 15 يوم	النتيجة
01	حقن أناتوكسين الكزاز	حقن توكسين الكزاز	بقاء الحيوان حيا
02	-----------------	حقن توكسين الكزاز	موت الحيوان
03	حقن مصل حيوان محصن ضد الكزاز	حقن توكسين الكزاز	بقاء الحيوان حيا
04	حقن مصل حيوان محصن ضد الكزاز	حقن توكسين الدفتيريا	موت الحيوان

1. اشرح موت الحيوان في التجربة الثانية وبقاءه حيا في التجربة الثالثة

2. فسر سبب موت الحيوان في التجربة الرابعة

3. إستنتج مما سبق نوع الإستجابة المناعية المسجلة وبين خصائصها.

التمرين الرابع وثلاثون

لكي يحافظ الجسم على سلامته، يتصدى الجسم لكل ما هو غير ذاتي (فيروسات، بكتريات...)

بهدف دراسة بعض مظاهر الإستجابة المناعية وإبراز أهمية المعالجة بالأمصال، تم حقن كل فرد من مجموعة من فئران متشابهة، ببكتيريا ممرضة بعد إخضاع كل منها لتجربة معينة، يبين الجدول التالي هذه التجارب والنتائج المحصل عليها:

	التجارب	أجسام مضادة لهذا النوع من البكتيريا	البكتيريا
1	فأر شاهد	متواجدة	عدم تكاثر البكتيريا
2	تخريب النخاع العظمي لفأر B	غير متواجدة	تكاثر البكتيريا
3	تخريب النخاع العظمي لفأر B ثم حقنه بمصل فأر C محضن ضد البكتيريا الممرضة	متواجدة	عدم تكاثر البكتيريا

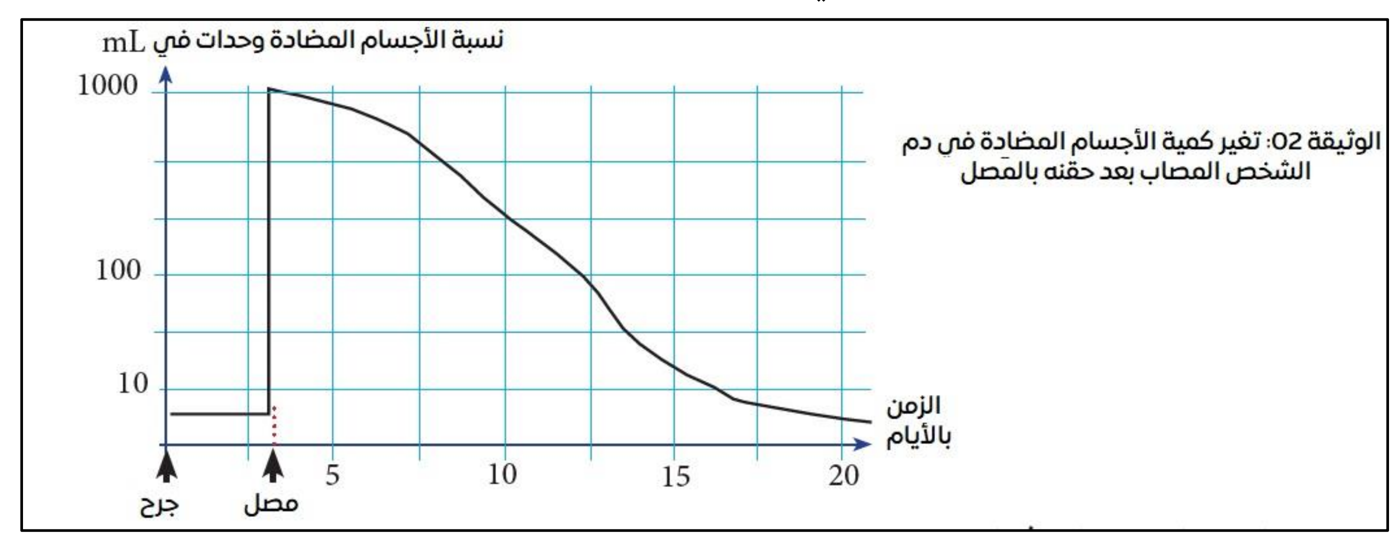
وثيقة 01: النتائج المحصل عليها في التجارب

1- فسر النتائج المتحصل عليها في التجارب

2- حدد نوع الاستجابة المناعية التي تم الكشف عنها خلال هذه التجارب

أصيب شخص بمرض ناتج عن هذه البكتيريا الممرضة على إثر جرح فتم حقنه بمصل شخص آخر محضن ضد هذا المرض.

تبين الوثيقة 02 تغير كمية الأجسام المضادة في دم الشخص المصاب بعد حقنه بالمصل



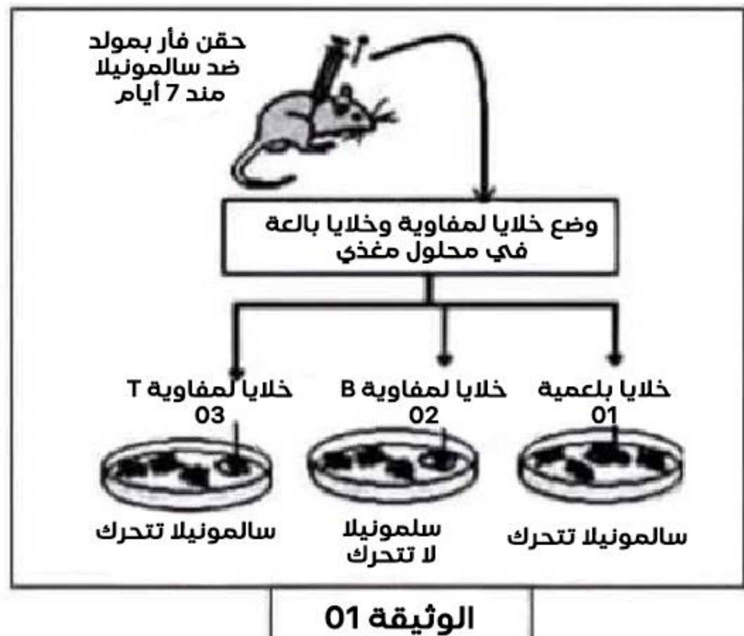
الوثيقة 02: تغير كمية الأجسام المضادة في دم الشخص المصاب بعد حقنه بالمصل

3- فسر تغير كمية الأجسام المضادة عند هذا الشخص بعد حقنه بالمصل.

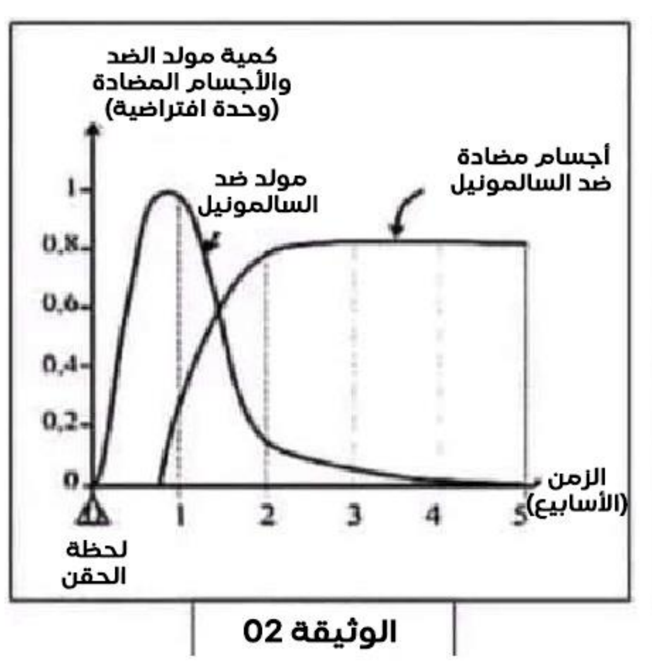
4- بين أهمية المعالجة بواسطة الأمصال إثر تعرض الجسم لمرض خطير ناتج عن ميكروب خطير

التمرين الرابع وثلاثون (02)

تعتبر بكتيريا الســالمونيلا أخطر أنواع البكتيريا التي قد تغزو العضــوية، حيث تنتج عن تناول اللحم أو الدواجن أو البيض النيئة أو غير المطهرة، ولدراســة نمط الاســتجابة المناعية التي تولدها العضــوية ضــد هذه البكتيريا نقترح عليك الدراسة التالية



الوثيقة 01



الوثيقة 02

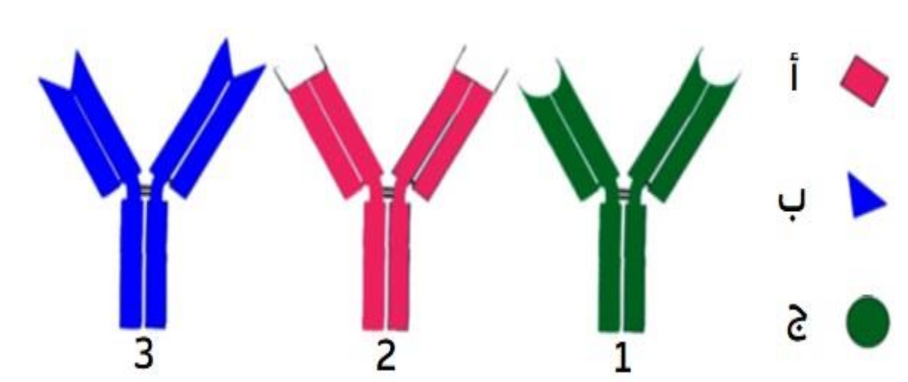
1- فسر النتائج الموضحة في الوثيقة 01 والوثيقة 02

2- أ) انطلاقا من تحليل منحني الوثيقة 02، استنتج نمط الاستجابة المناعية المولدة ضد بكتيريا السالمونيلا

- ب) اشرح كيف تقضي العضوية على بكتيريا السالمونيلا

التمرين الخامس وثلاثون BEM 2011

تمثل الوثيقة الموالية إحدى الوسائل الدفاعية التي تمتلكها العضوية للتصدي للأجسام الغريبة بحيث:



الأشكال أ، ب، ج مولدات ضد مختلفة

الأشكال 1، 2، 3 أجسام مضادة مختلفة

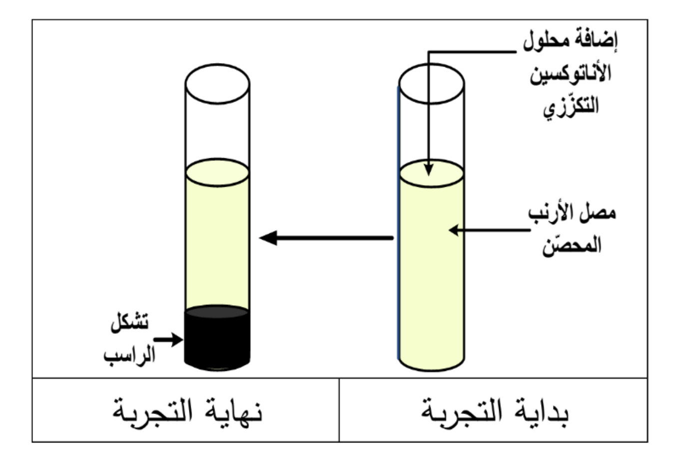
1- حدد لكل مولد ضد الجيم المضاد المناسب له، علل إجابتك

2- ينشأ عن اتحاد مولد الضد بالجسم المضاد مركب نوعي، ما إسمه، زما هي أهميته بالنسبة لسلامة للعضوية

3- سم الخلايا المفرزة للأجسام المضادة، وحدد نوع الاستجابة المناعية التي تتدخل فيها.

التمرين السادس وثلاثون BEM 2016

أحضرنا إلى المخبر أرنبا محصنا ضد التوكسين التكززي، أخذنا منه كمية من الدم لاستخلاص المصل ليستعمل في التجربة المبينة في الوثيقة التالية



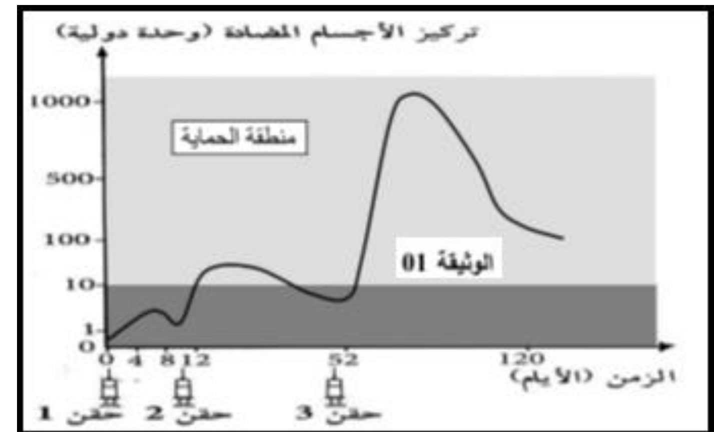
1- عرف الأناتوكسين التكززي

2- فسر تشكل الراسب الملاحظ في التجربة

3- كيف تكون سرعة الاستجابة المناعية عند حقن هذا الأرنب بالتوكسين التكززي، برر إجابتك

التمرين السابع وثلاثون BEM 2015

عندما وصل جريح بآلة صدئة إلى مصلحة الاستعجالات بالمستشفى قرر الطبيب حقنه بمصل مضاد الكزاز ثم حقنه بلقاح مضاد الكزاز أيضا إليك السندات التالية



الغلوبينات المضادة للكزاز (التي تحقن كدواء) هي دواء مستخلص من دك أشخاص اكتسبوا مناعة ضد الكزاز، حيث يؤخذ مصلهم الغني بالأجسام المضادة للقضاء على توكسين الكزاز الغازي للعضوية

الوثيقة 02

1- فسر سبب تقديم الحقنة الأولى المتمثلة في المصل المضاد للكزاز للجريح

2- وضح أهمية الحقنة الثانية للمصاب (الجريح) المتمثلة في اللقاح المضاد للكزاز

التمرين الثامن وثلاثون

تأهبا منه لحفل زفافه ذهب سمير إلى الحلاق ولكنه جرح أثناء حلاقة رأسه وبعد مدة زمنية ظهرت عليه مظاهر التفاعل الإلتهابي وبعد مرور عدة أشهر تعرض لوعكة صحية وتفاديا منه لأي مضاعفات أخرى توجه إلى الطبيب من أجل الفحص والتشخيص فتم الحصول على الوثائق التالية كما أثبت التقارير الطبية أنه أصيب بعدوى فيروسية.

الدم	كريات الدم الحمراء	كريات الدم البيضاء
قبل الإصابة	5 مليون/ملم^3	800/ملم^3
بعد الإصابة	5 مليون/ملم^3	11000/ملم^3

الوثيقة1: نتائج معايرة كريات الدم عند سمير

كمية الأجسام المضادة في الدم

كمية HIV في الدم

4 إلى 8 أسابيع عدوى

عدة سنوات

الوثيقة2: مراحل تطور فيروس HIV و الأجسام المضادة لهذا الفيروس في مصل سمير

الوثيقة3: رسم تخطيطي للإستجابة الإلتهابية

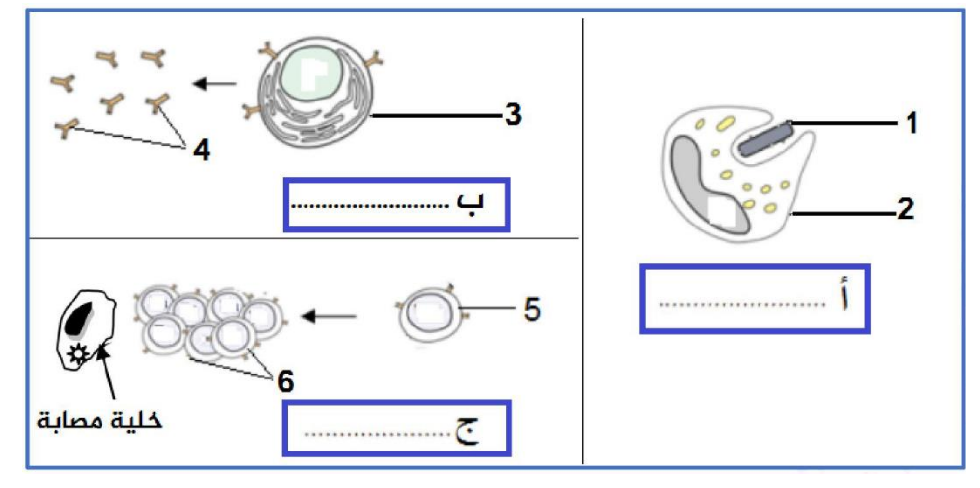
1. ما نوع الإستجابة التي أبدتها عضوية سمير منذ أن جرح عند الحلاق؟

2. ما الدليل على إصابة سمير بعدوى فيروسية؟ كيف يمكن أن نصنّف سمير؟

3. قدم نصيحة من أجل تفادي وقوع مثل هذه الحالات مستقبلاً

التمرين التاسع وثلاثون

تستجيب العضوية عقب دخول الميكروبات إلى وسطها الداخلي بعد اختراق الخط الدفاعي الأول



الوثيقة الموالية تبين ثلاث أنواع من الاستجابات المناعية معبرا عنها بالحروف (أ – ب – ج)

1- تعرف على البيانات المرقمة

2- سم الاستجابات المناعية (أ)، (ب)، (ج)

3- بين خصائص كل من هذه الاستجابات

4- حدد دور العناصر 2، 4، 6

التمرين الأربعون

بعد بضعة أيام تفاقم جرح عبد النور وارتفعت درجة حرارته، وازداد الألم على مستوى ركبته مما استدعى عرضه على الطبيب الذي وصف له عدة أدوية من بينها مصل ملائم لحالته.

لدراسة احدى وسائل مساعدة الجسم في القضاء على بعض الجراثيم نقترح عليك استثمار معطيات التجارب الآتية:

التجربة	النتيجة
التجربة رقم 1: حقن الفأر 1 بالآناتوكسين التكززي وبعد 21 يوم نحقن نفس الفأر بالتوكسين التكززي	النتيجة: بقي الفأر حيا.
التجربة رقم 2: حقن الفأر 2 بمصل الفأر 1 وبعد ساعات نحقن نفس الفأر 2 بالتوكسين التكززي	النتيجة: بقي الفأر حيا.
التجربة رقم 3: حقن الفأر 3 بمصل الفأر 1 وبعد ساعات نحقن نفس الفأر 3 بتوكسين الخناق (الدفتيريا)	النتيجة: موت الفأر

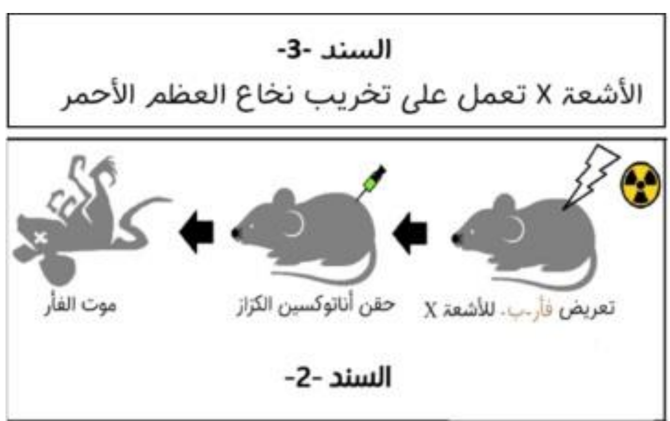
1- فسر نتائج التجارب (1-2-3).

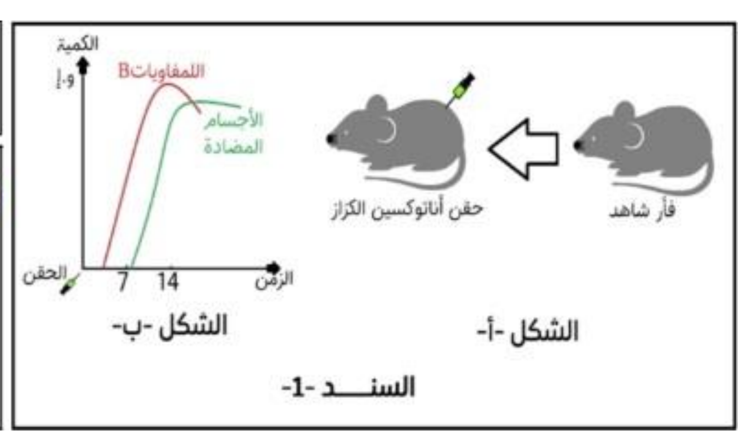
2- أ-أذكر نوع الاستجابة المناعية التي توضحها التجارب؟ علل ذلك

ب-استنتج من التجارب خصائص هذا النوع من الاستجابة المناعية.

التمرين الواحد وأربعون

لمعرفة آليات الاستجابة المناعية النوعية تقدم السندات التالية والتي تمثل نتائج تجارب أجريت على مجموعة فئران. يمثل الشكل -ب- من السند 1 النتائج المتحصل عليها من تحليل دم فأر محقون بالأناتوكسين التكززي. أما السند 2 يمثل نتائج تجارب حقن أناتوكسين تكززي لفأر تم تعريضه للأشعة X



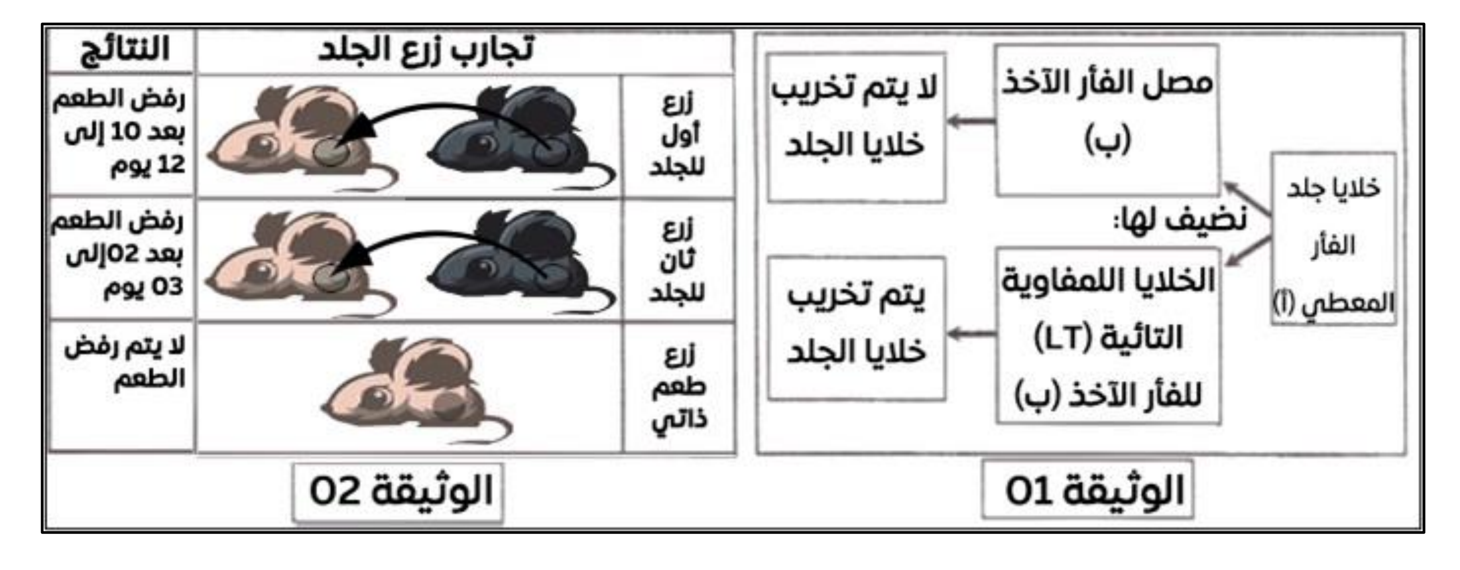


1 حدد ما هو الأناتوكسين ثم أبرز دوره

2 حرر نصا تفسر فيه موت الفأر ب

التمرين الثاني وأربعون BEM 2022

أصـــيب فريد بحروق جلدية بليغة، فتطلب وضـــعه الصـــحي نقل قطعة من شـــخص آخر، ولكن بعد أيام ظهرت عليه مضاعفات موضعية، ومن أجل معرفة سبب المضاعفات قمنا بتجارب على فئران كما هو مبين في الوثائق التالية



1) بين المسؤول عن رفض الطعم

2- أ- فسر النتائج التجريبية

ب- استنتج شروط نجاح نقل الطعم

التمرين الثالث وأربعون

لتوضيح بعض آليات دفاع الجسم ضد الخلايا السرطانية، اليك المعطيات التجريبية التالية:

نحقن فار بخلايا سرطانية وبعد أسبوعين نأخذ من الفار المصل والخلايا اللمفاوية التائية (LT)

نضع المصل والخلايا اللمفاوية التائية في وسطي زرع ملائمين 1 و2. توضح الوثيقة 1 و3 التجربة ونتائجها:



1- حدد ماذا تمثل الخلايا السرطانية بالنسبة لجسم الفار

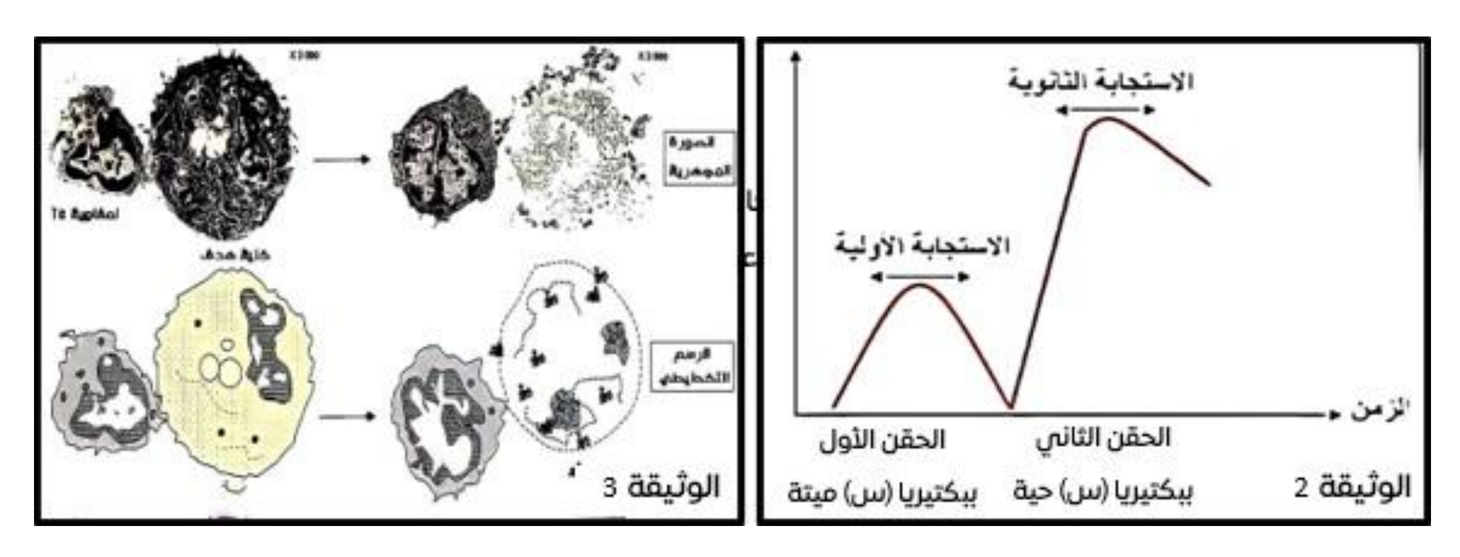
2- حلل المنحنيات. ماذا تستنتج؟

3-حدد نوع الاستجابة المناعية المتدخلة للقضاء على الخلايا السرطانية

4-اشرح الآلية التي يتم بها القضاء على الخلايا السرطانية مع ذكر خصائص هذه الاستجابة المناعية.

التمرين الرابع وأربعون

تمثل الوثيقة (2) تطور عدد الخلايا اللمفاوية إثر حقن فأر للمرة الأولى ببكتيريا (س) ميتة بعد 5 أسابيع تم حقن نفس الفأر بنفس البكتيريا (س) لكن حية.



1- أ-حلل وفسر المنحنى البياني.

ب-استخلص نوع هذه الاستجابة المناعية

2- أ-اشرح كيف يتم القضاء على الخلايا الغريبة في حالة تسربها للجسم مرة ثانية؟

ب-ماذا تستنتج فيما يخص مميزات الاستجابة المناعية الثانوية؟

التمرين الخامس وأربعون

لدراسة احدى وسائل مساعدة الجسم في القضاء على الخلايا السرطانية، نقترح عليك المعطيات التجريبية التالية:

التجربة		النتيجة	
التجربة رقم 1: حقن الفأر 1 ب BCG وبعد 15 يوم نحقنه بعصيات كوخ		النتيجة: بقي الفأر حيا.	
التجربة رقم 2: نحقن المصل المأخوذ من الفأر 1 في الفأر 2 ثم نحقنه بعصيات كوخ		النتيجة: موت الفأر	
التجربة رقم 3: حقن الفأر 3 بخلايا لمفاوية تائية مأخوذة من الفأر 1 ثم نحقنه بعصيات كوخ		النتيجة: بقي الفأر حيا.	
التجربة 4: حقن الفأر 4ب BCG وبعد 15 يوم نحقنه بتوكسين الكزاز		النتيجة: موت الفأر	

1- أ-فسر نتائج التجارب / ب-أذكر نوع الاستجابة المناعية التي توضحها التجارب؟ علل ذلك

2- أ استنتج من التجارب خصائص هذا النوع من الاستجابة المناعية.

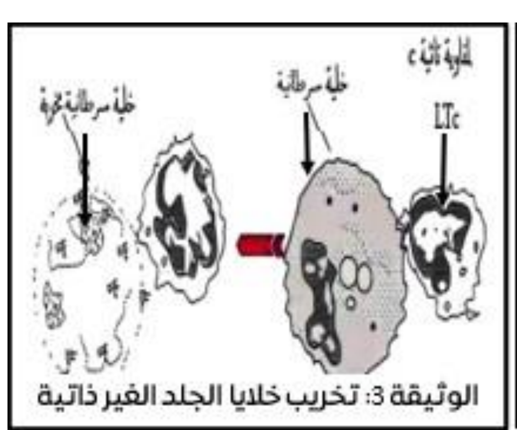
ب-وضح برسم تخطيطي كيفية تخريب الخلية السرطانية.

التمرين السادس وأربعون

عند تلف مساحة معتبرة من الجلد على إثر حادث احتراق تتعرض العضوية الى خطر الجفاف وهجوم الجراثيم، ومن أجل انقاذ المصابين بالحروق يتم زرع طعوم جلدية ذاتية او منقولة من توأم حقيقي فيتم قبولها. اما في حالة زراعة قطع جلدية غير ذاتية فيتم رفضها. من أجل تحديد الظاهرة المسؤولة عن رفض الطعوم وخصائصها نقدم اليك الوثائق التالية:

النتائج	التجارب
رفض الطعم بعد 10-12 يوم	الفأر من السلالة B — اول زرع للجلد → الفأر من السلالة A
رفض الطعم بعد 2-3 أيام	الفأر من السلالة B — ثاني زرع للجلد لنفس الفأر → الفأر من السلالة A

الوثيقة 2: تجارب زرع طعم الجلد



الوثيقة 3: تخريب خلايا الجلد الغير ذاتية

التعليمات:

1- أ- فسر عدم رفض العضوية الطعوم الجلدية الذاتية ورفضها للطعوم المنقولة من شخص آخر.

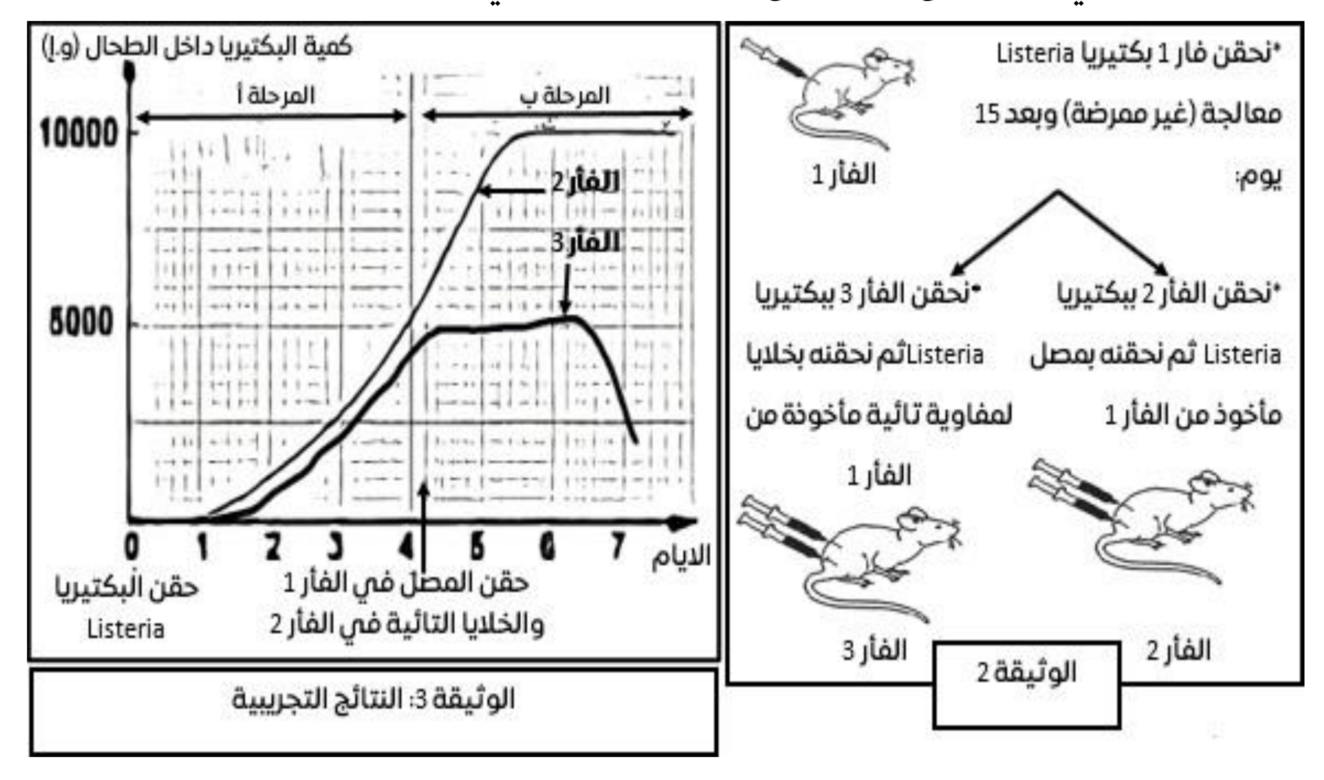
ب- ماذا تستخلص من ذلك؟

2- أ- قارن بين مدة رفض الطعم في التجربتين، بم تفسر ذلك؟

ب- حدد نوع هذه الاستجابة المناعية مع ذكر خصائصها المميزة (دون شرح)

التمرين السابع وأربعون

من اجل تحديد دور النظام المناعي في الدفاع عن العضوية وتفسير بعض الظواهر المناعية التي يبديها الجسم اتجاه بكتيريا Listeria التي تغزوه نقترح عليك النتائج التجريبية الموضحة في الوثيقة 2 و3:



الوثيقة 3: النتائج التجريبية

1- أ- حلل وفسر منحنيات الوثيقة 3

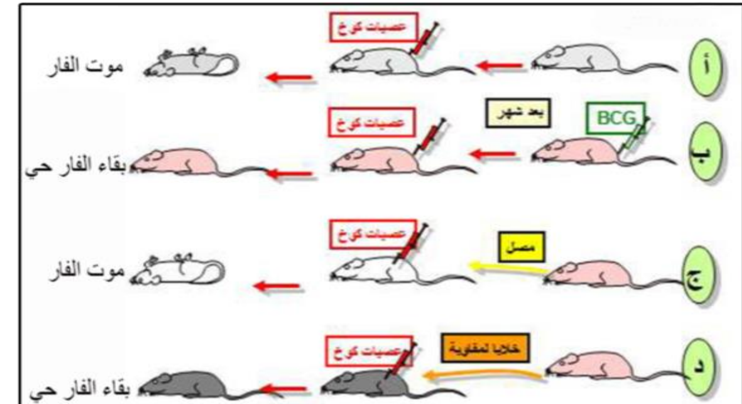
ب- ماذا تستنتج فيما يخص نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضد بكتيريا Listeria.

2- أ- أذكر خصائص هذه الاستجابة المناعية مع الشرح

ب- مثل برسم تخطيطي مرحلة القضاء على بكتيريا listeria.

التمرين الثامن وأربعون

السل هو مرض خطير تسببه بكتـــــــــيريا، تسمى بعصيات كوخ تغـــزو كل الجسم وخاصـــــــــة خلايا الرئتـــــــين. الوثيقة التالية تبين الية دفاع العضوية ضد عصيات كوخ



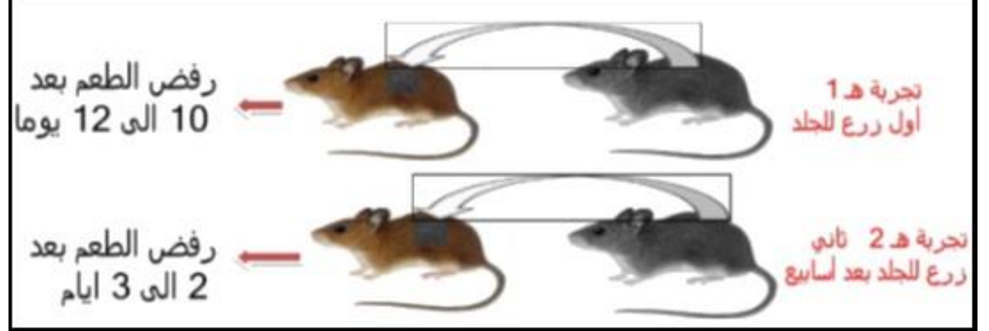
المطلوب:

1 فسر نتائج التجـــــارب

2 حدد نوع هذه الاستجابة

التمرين التاسع وأربعون

تستطيع العضوية أن تميز بين كل ما هو وما هو غير ذاتي، ولمعرفة إحدى انواع الاستجابة المناعية تقدم الوثيقة التالية



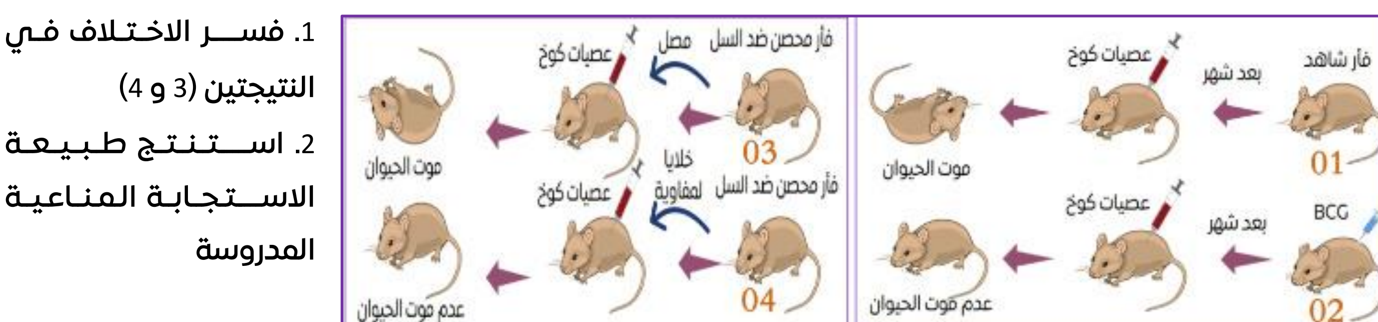
1 حل الوثيقة

2 فسر نتائج التجـــــارب

3 حـــدد نـــوع هـــذه الاســـتجابة مبينا نمط الخلايا المتدخلة.

التمرين الخمسون

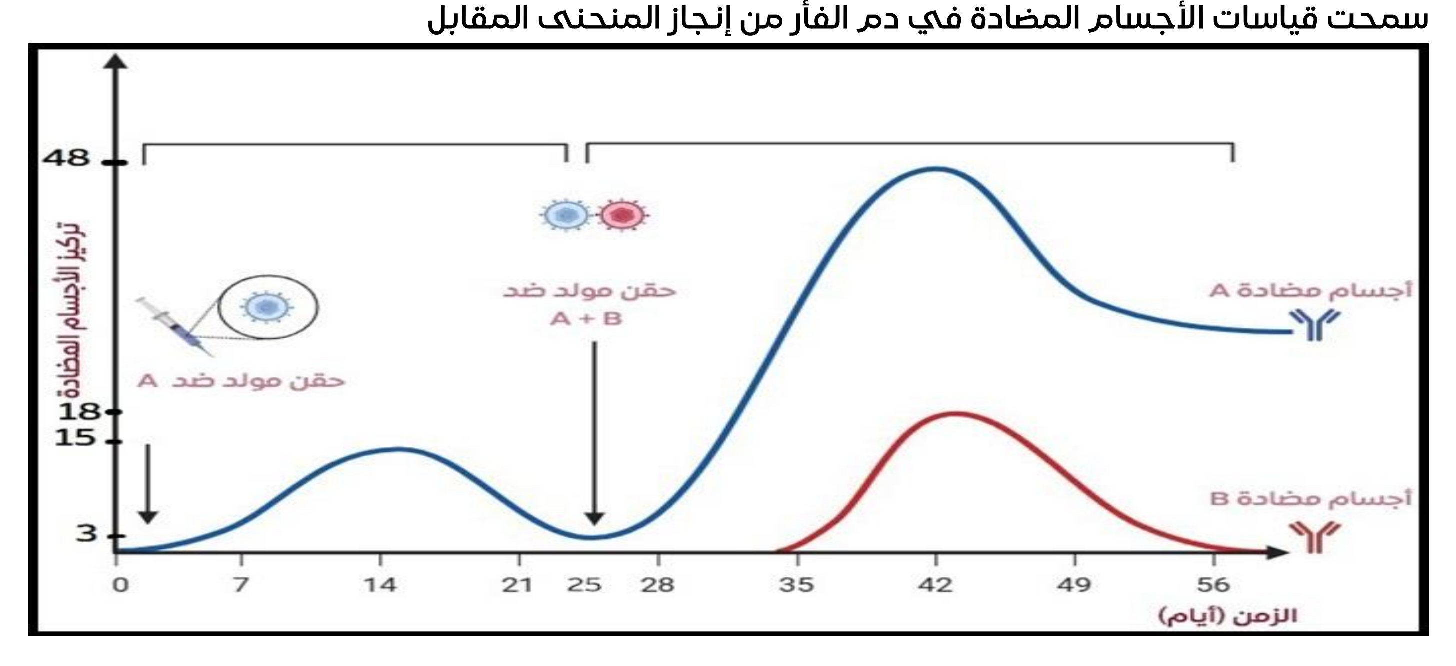
مرض السل مرض خطير تسببه بكتيريا تدعى «عصيات كوخ» يمكن تجنب هذا المرض بفضل حقن الـ BCG والذي يعتبر لقاح ضد السل. لمعرفة الاستجابة المناعية المتدخلة ضد مرض السل تجرى التجارب التالية



1. فسر الاختلاف في النتيجتين (3 و 4)
2. استنتج طبيعة الاستجابة المناعية المدروسة

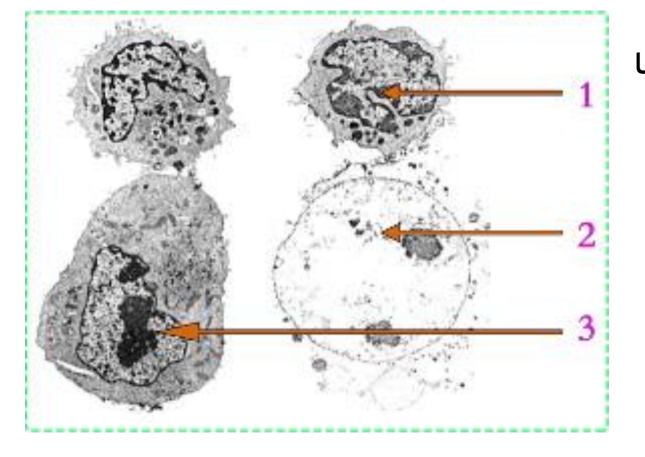
التمرين الخمسون (02)

للتعرف على الخصائص التي تبديها الخطوط الدفاعية للعضوية أنجزت دراسة بحيث
تم حقن أحد هذه الفئران ببكتيريا الزكام (مولد ضد A)، بعد ثلاث أسابيع حقن بحقنة أخرى تحتوي على نفس البكتيريا السابقة وطفيلي آخر (مولد ضد B)
سمحت قياسات الأجسام المضادة في دم الفأر من إنجاز المنحنى المقابل



1- حدد طبيعة الاستجابة المناعية الحاصلة
2- قدم تحليلا للنتائج المتحصل عليها (المنحنيات)
3- فسر القياسات المتحصل عليها عند الزمن (42 يوم)

التمرين الواحد وخمسون



الوثيقة المقابلة تمثل إحدى الوســائل الدفاعية التي تقوم بها الكريات البيضاء للقضاء على الأجسام الغريبة

1. تعرف على البيانات المقابلة
2. اشرح لي فقرة آلية هذه الاستجابة المناعية

التمرين الثاني وخمسون

لتحديد الزمر الدموية لأفراد أسرة نقوم بإجراء اختبار فحص الزمرة حيث نمزج دم كل فرد مع أحد أمصال الاختبار (مضاد A ومضاد B). الجدول التالي يوضح النتائج المتحصل عليها

الوثيقة 1	أمصال الاختبار	
	مصل مضاد A	مصل مضاد B
الأب	تراص	عدم حدوث تراص
الأم	دم حدوث تراص	تراص
الطفل سمير	دم حدوث تراص	عدم حدوث تراص
الطفلة حياة	تراص	تراص

1- حدد محتوى مصل الاختبار

2- فسر حدوث التراص

3- حدد الزمر الدموية لأفراد العائلة

4- بين من يمكنه التبرع بالدم للطفل سمير

5- حدد شروط نقل الدم

التمرين الثالث وخمسون

الوثيقة المقابلة توضح بعض الاختبارات المتبعة لتحديد زمر الدم.

تقدم شـخصـان أحمد وفاطمة من أجل التبرع لمصـعب ذو الدم (+ B)

1- حدد زمر دم كل من أحمد وفاطمة

2- قدم تفســيرا علميا لإمكانية التبرع بالدم من أحد المتطوعين إلى مصعب

الشّخصين المتبرعين	الأجسام المضادة			
	Anti A مضادA	Anti B مضادB	Anti AB مضادAB	AntiD مضادD
فاطمة	حدوث ارتصاص	حدوث ارتصاص	حدوث ارتصاص	حدوث ارتصاص
أحمد	عدم حدوث ارتصاص	عدم حدوث ارتصاص	عدم حدوث ارتصاص	حدوث ارتصاص

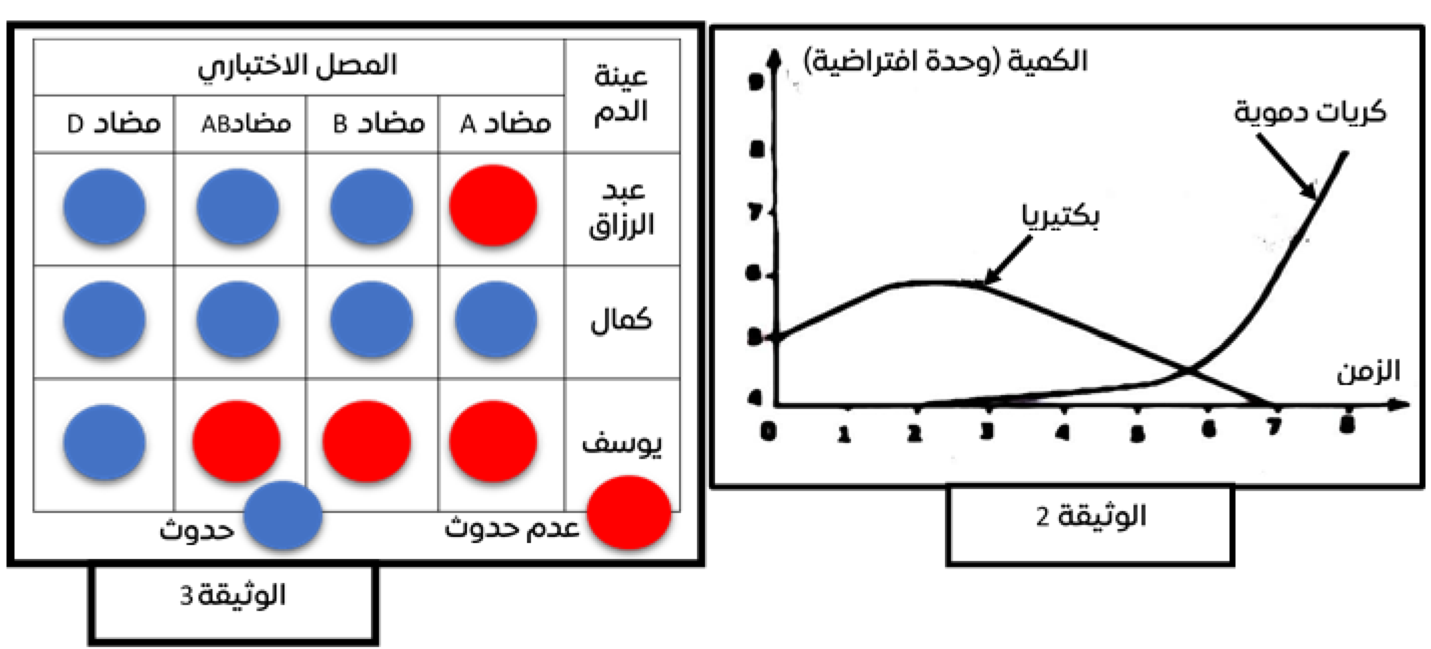
○ تعني عدم حدوث ارتصاص ▦ تعني حدوث ارتصاص

الوثيقة(1): نتائج فحص الزمرة الدموية للشّخصين المتبرعين

التمرين الرابع وخمسون

بينما كان عبد الرزاق يقود دراجته النارية بالقرب من المتوسطة. محاولا لفت انتباه زملائه من خلال القيادة بسرعة مفرطة والقيام بحركات خطيرة، اصــطدم بحائط حيث اصــيب على مســتوى الرجل بجروح وبنزيف دموي حاد تطلب نقله على جناح السرعة الى المستشفى للعلاج، وهناك صرح الطبيب بضرورة نقل الدم اليه الوثيقة 3 توضح نتائج الاختيار:

1



- حلل وفسر منحنى الوثيقة 2

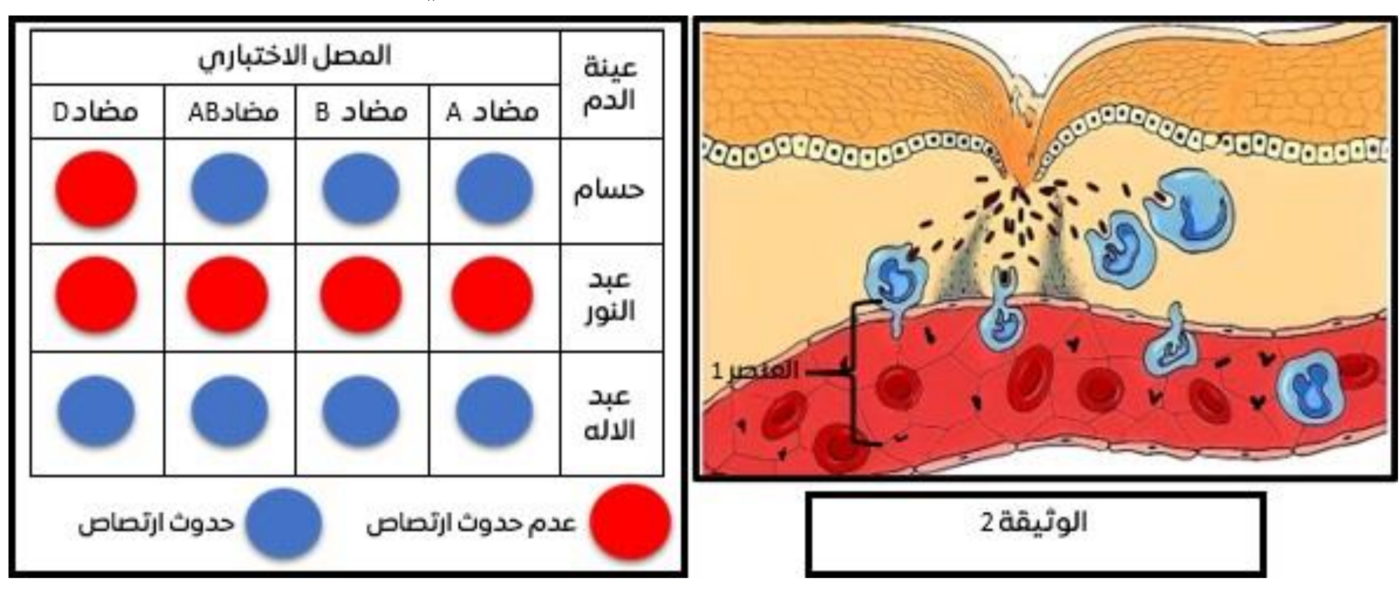
2- بين نوع الاستجابة المناعية المتدخلة ثم لخص مراحلها برسم تخطيطي.

3- حدد الزمر الدموية لكل شخص ثم حدد إمكانية نقل الدم من المتبرعين لعبد الرزاق مع التفسير.

4- ماذا تستنتج فيما يخص شروط نقل الدم.

التمرين الخامس وخمسون

بينما كان التلميذ عبد النور يلعب بكرة الطائرة في حصة التربية البدنية ونتيجة دفعه من قبل زملائه اصطدم بالعارضة، فأصيب بجرح عميق ونزيف دموي. فظهرت عليه عدة أعراض كما استدعى نقله الى الطبيب الذي صرح بانه فقد كثيرا من الدم ويجب التبرع له فتقدم زملائه من اجل التبرع له، نتائج التحاليل موضحة في الوثيقة 1 و2:



أ- حدد مكونات العنصر 2 ودور كل منها / ب- فسر سبب الأعراض التي ظهرت على عبد النور وعلى ماذا تدل؟

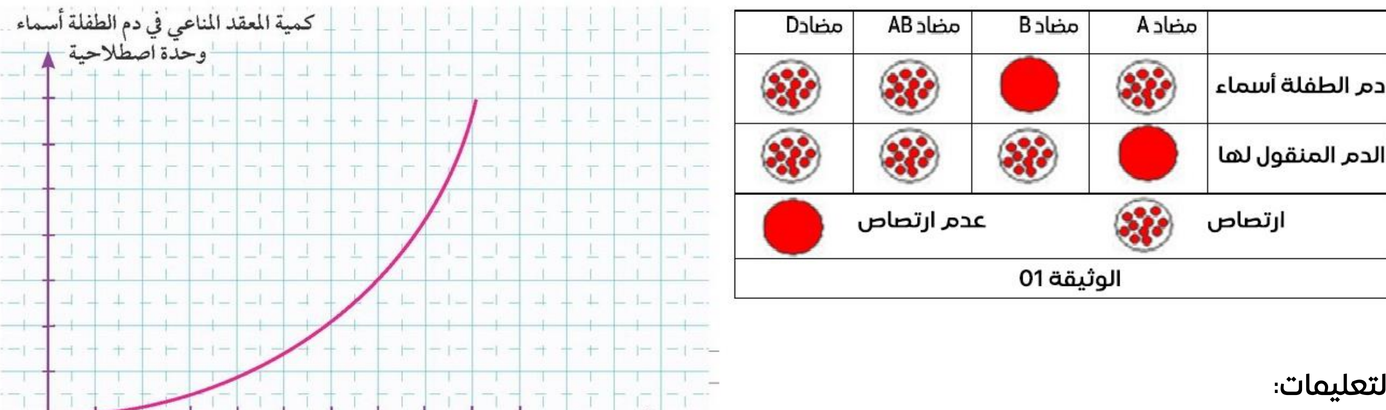
أ- حدد نوع الاستجابة المناعية الحادثة في موضع الإصابة ثم استنتج خصائصها.

ب- حدد الزمر الدموية لكل شخص ثم اختر الشخص المناسب الذي يمكنه التبرع لعبد النور.

التمرين الخامس وخمسون (02) BEM 2024

تعرضت الطفلة "أسماء" لنزيف دموي حاد إثر حادث مرور لحافلة نقل جماعي، قرر الطبيب حقنها بالدم، غير أن كثرة المصابين تسبب في خطأ طبي أدى إلى مضاعفات خطيرة ناتجة عن انسداد في الأوعية الدموية.

قصد تشخيص هذا الخطأ الطبي المرتكب ودراسة هذه الحالة، تقترح عليك الوثيقتان التاليتان



التعليمات:

1) ارتبط الخطأ الطبي بالزمرة الدموية للطفلة "أسماء"

أ- اشرح الخطأ الطبي المرتكب

ب- فسر انسداد الأوعية الدموية لدى الطفلة "أسماء"

2) لتجنب مثل هذا الخطأ الطبي مستقبلا:

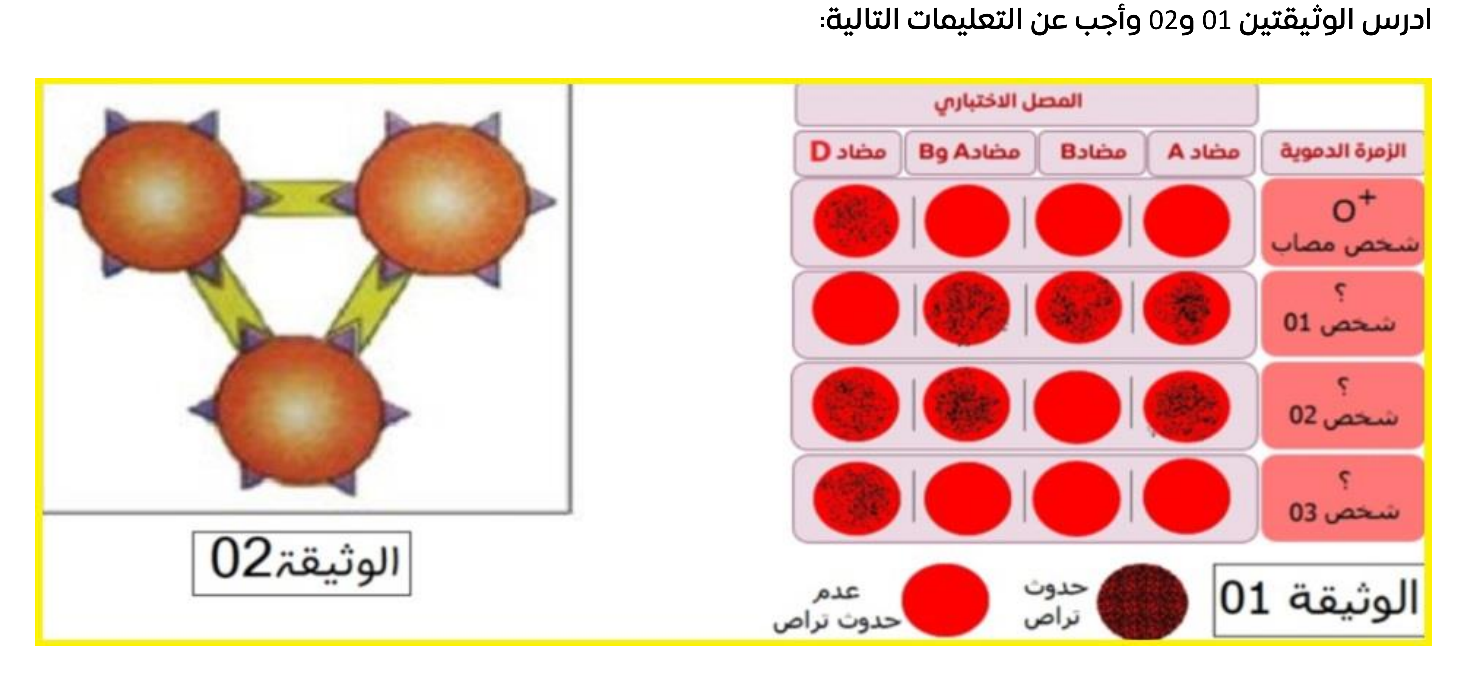
أ- لقترح زمرتين دمويتين تتوافقان مع دم الطفلة "أسماء"

ب- استنتج شرطين أساسيين في نقل الدم

التمرين السادس وخمسون BEM 2019

من السلوكات الإنسانية التبرع بالدم (نقل الدم) لشخص مصاب لإنقاذ حياته، لكن قد تحدث عواقب خطيرة أثناء عملية نقل الدم بسبب عدم احترام إجراءات وشروط (قواعد) أساسية

ادرس الوثيقتين 01 و02 وأجب عن التعليمات التالية:



01) استخرج الزمر الدموية للأشخاص 01، 02 و03

02) فسر علميا إمكانية إنقاذ الشخص المصاب

التمرين السابع وخمسون

عند زرع قطعة من جلد الشخص (طعم) أو من أخيه التوأم الحقيقي في نفس الشخص لتعويض النسيج أو العضو المزروع سيقبل دون أي مشكل، أما إذا كان الطعم المزروع من شخص آخر فإنه سيرفض بعد أيام.



1- أذكر أنواع الطعوم

علما أن خلايا الأنسجة الحية تحمل على سطح أغشيتها محددات للذات،

2- قدم تفسيرا لقبول أو رفض الطعم في عملية زرع الجلد

3- قدم مفهوما للذات واللاذات

التمرين الثامن وخمسون

لتحديد الفصائل الدموية لأفراد أسرة، نمزج قطرة دم كل فرد مع مصل اختبار (يحتوي على أجسام مضادة). الجدول المقابل يوضح النتائج المحصل عليها.

1. حد فصائل الدم لكل من أفراد الأسرة
2. تحقق من إمكانية تزويد أحد أفراد هذه الأسرة الطفل بالدم، علل إجابتك

أمصال الاختبار		
	مضاد A	مضاد B
الأب	ارتصاص	عدم ارتصاص
الأم	عدم ارتصاص	ارتصاص
الولد	عدم ارتصاص	عدم ارتصاص
البنت	ارتصاص	ارتصاص

ملاحظة: جميع الأفراد ذوو ريزوس +

التمرين التاسع وخمسون

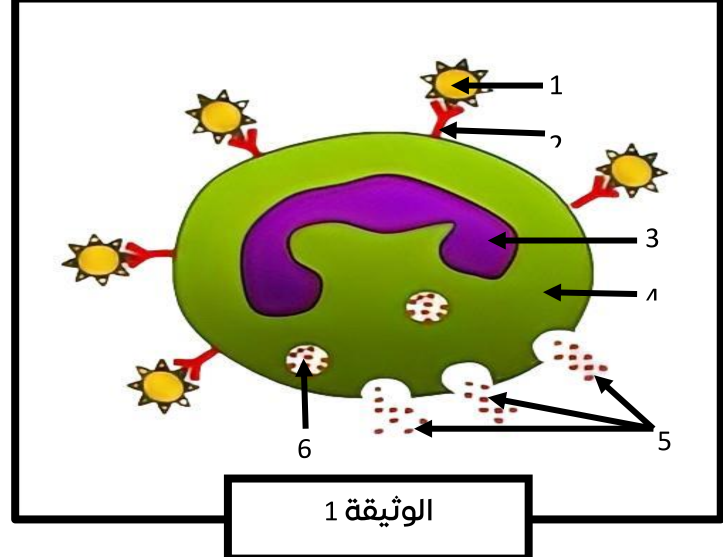
تقدم عمر إلى مصلحة حقن الدم للتبرع بالقليل من دمه من أجل إنقاذ حياة أحد إخوته فقام الطبيب بعمل تحليل للدم وبعد تحليل دم عمر وأخيه أحمد تم الحصول على الوثيقة الموضحة في الجدول أدناه

	الإختبار الأول الراصة A	الإختبار الثاني الراصة B	الإختبار الثالث الراصة AB	الإختبار الرابع الراصة D
عمر	إرتصاص	عدم الإرتصاص	؟	إرتصاص
أحمد	إرتصاص	عدم الإرتصاص	إرتصاص	عدم الإرتصاص

1. حدد النتيجة المتوقعة في الإختبار الثالث، علل إجابتك.
2. حدد الزمرة الدموية لكل من أحمد و عمر.
3. هل يمكن لعمر أن يتبرع لأخيه بالقليل من دمه؟ علل
4. ماهي شروط نقل الدم؟

التمرين الستون

في درس الاعتلالات المناعية تحدث التلميذ منذر حول تعرضه لنوبة حادة يصاحبها عدة اعراض مثل: السعال، سيلان انفي، صعوبة في التنفس وذلك عند التواجد في أماكن بها غبار او عند هبوب عواصف رملية. وللتعرف على سبب هذه النوبة الحادة قدم له الأستاذ الوثيقة.



أ- أكمل البيانات ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة.

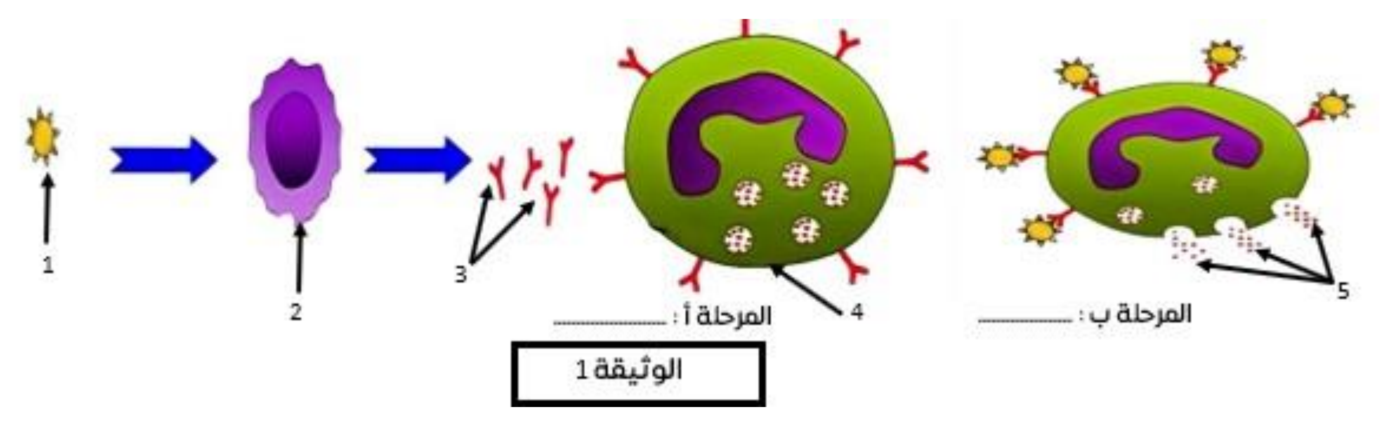
ب- فيم تتمثل هذه النوبة التي يتعرض لها عبد القادر.

أ- حدد سببها ثم اشرح آلية حدوث هذه الاستجابة المناعية.

ب- اقترح على منذر إجراءين كوقاية من هذه النوبة الحادة.

التمرين الواحد وستون

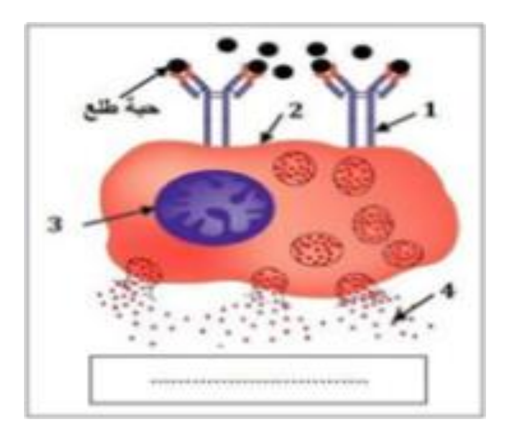
أصيبت صفاء بنوبة حادة بعد الإفطار وذلك مباشرة بعد تناولها حبة فراولة حيث ظهرت عليها الأعراض التالية: سعال، سيلان الأنف، دموع، احمرار... فتدخلت أختها كوثر لمساعدتها من خلال تقديم لها الدواء الخاص بها.



1- ضع البيانات المرقمة، ثم سم المرحلتين (أ و ب).
2- فيما تتمثل النوبة التي تعرضت لها صفاء؟ اشرح مراحلها.

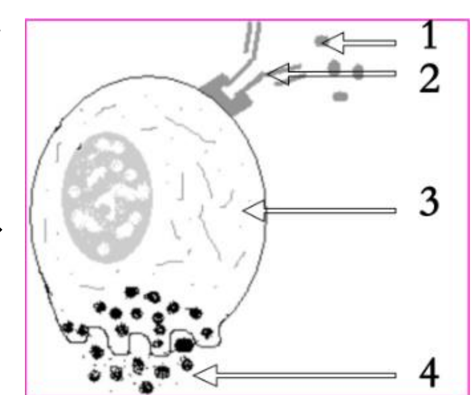
التمرين الثاني وستون

خرجت مايا للتنزه في حقل جدها، بعدها بمدة تعرضت لنوبة حادة وبدأت تظهر عليها أعراض تتمثل في: سيلان الأنف وعطاس وصعوبة في التنفس. للتعرف على سبب هذه النوبة تقدم الوثيقة المقابلة.



1- تعرف على البيانات المرقمة وضع عنوانا مناسبا
2- فيم تتمثل هذه النوبة التي تعرضت لها مايا، حدد سببها
3- شرح باختصار آلية حدوث هذه الاستجابة.

التمرين الثالث وستون

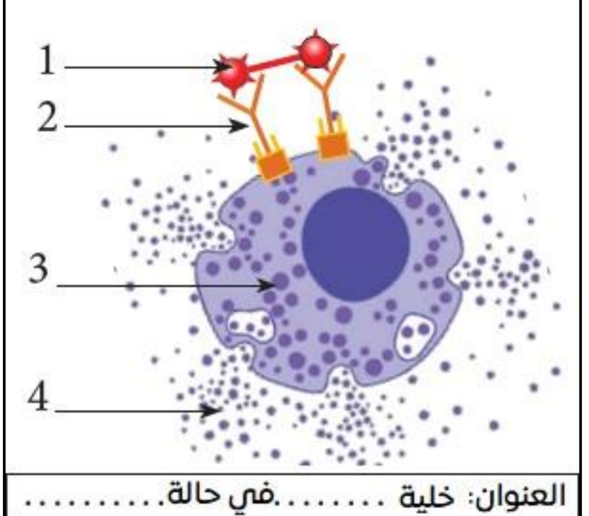


خرج عيسى يتجول في أحد البساتين ولما رجع إلى البيت ظهرت عليه بعض الأعراض مثل سيلان الأنف والعينين والعطس المتتابع، زار عيسى الطبيب المختص بعدها أجريت له اختبارات. الوثيقة المقابلة توضح أسباب الأعراض التي ظهرت على عيسى

1. تعرف على البيانات المرقمة
2. صف الآلية التي تسبب ظهور الأعراض

التمرين الرابع وستون

تظهر الوثيقة (أ) أحد أنواع الكريات البيضاء غنية بحويصلات مملوءة بالهيستامين وهي مادة مسؤولة عن ظهور أعراض إضطراب مناعي.



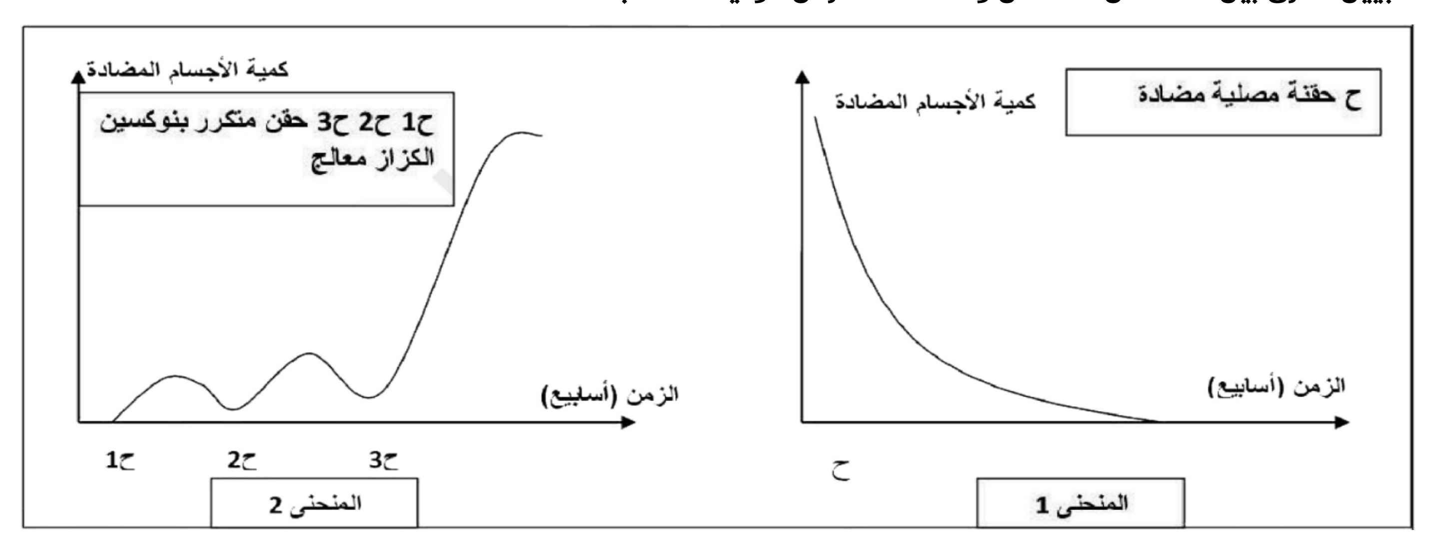
1- أكتب بيانات العناصر المرقمة (1،2،3 و 4) و عنوانا مناسبا في الوثيقة (1)

2- أتمم النص العلمي مستعملا العبارات المناسبة:

عند التماس الأول بمولد ضد، تنتج .... الأجسام المضادة من نوع IgE التي تثبت على.............. حيث تتكون حويصلات مملوءة ب...............وعند التماس الثاني بمولد ضد نفسه، تفرز الخلايا البدينة (الصارية) محتوى الحويصلات مما يتسبب في ظهور.................

التمرين الخامس وستون

لتبيين الفرق بين استعمال الأمصال واللقاحات نعرض الوثيقة المقابلة



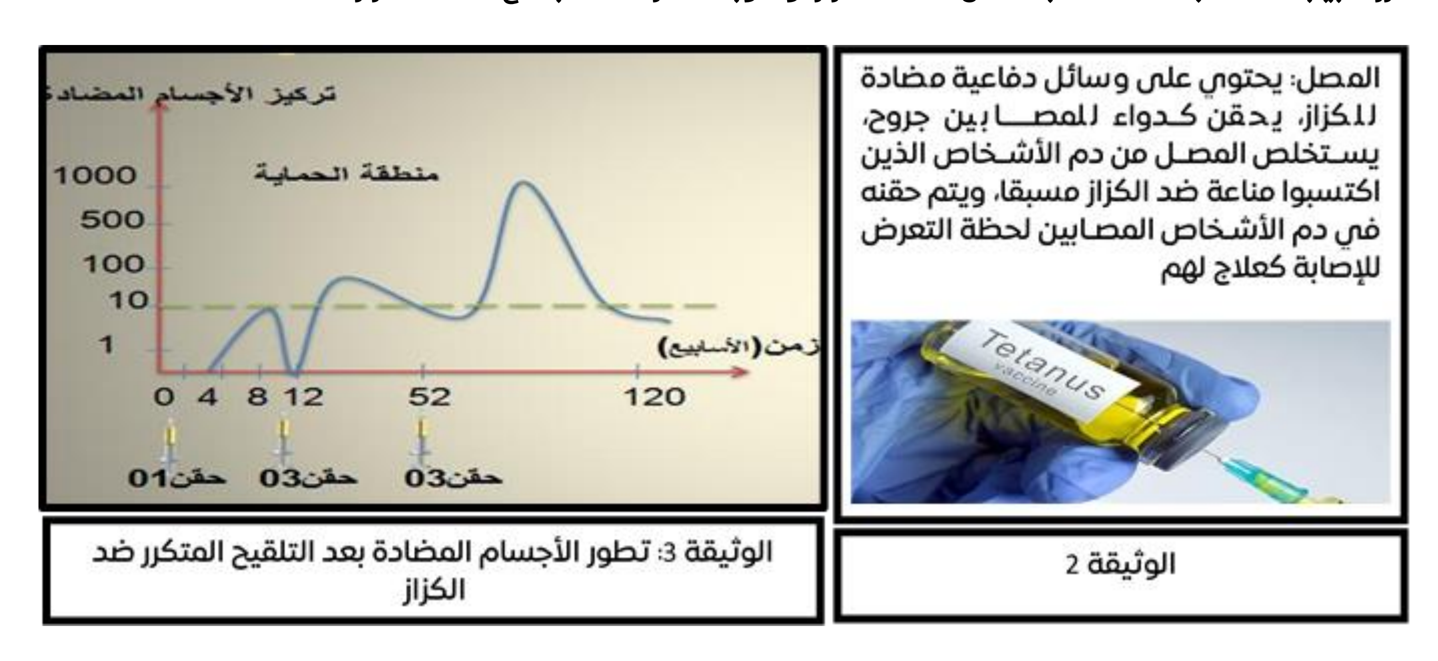
1- حلل المنحنيات

2- فسر المنحنيين

3- وضح الفرق بين استعمال الأمصال واستعمال اللقاحات

التمرين السادس وستون

عمار عامل صيانة، أثناء مزاولته لأعماله اليومية جرح نفسه بآلة حادة صدئة، تم نقله الى المستشفى بسرعة، وهناك قرر طبيب الاستعجالات حقنه ب: مصل مضاد الكزاز أولا وبعد فترة حقنه بلقاح مضاد للكزاز.



الوثيقة 3: تطور الأجسام المضادة بعد التلقيح المتكرر ضد الكزاز

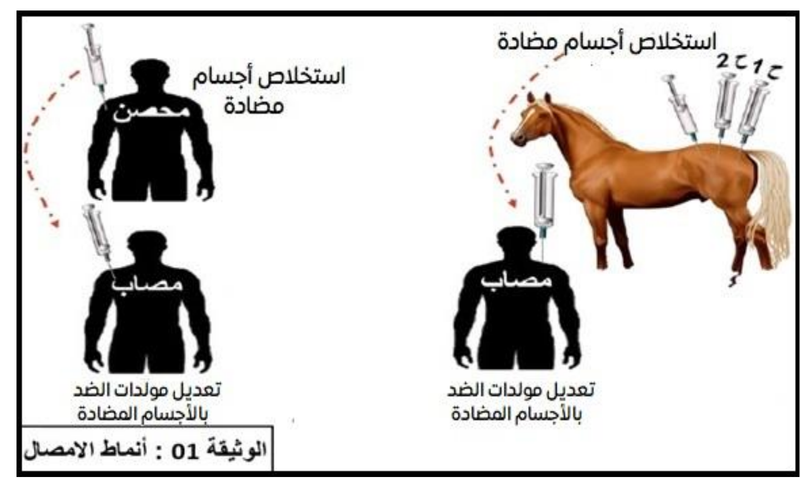
الوثيقة 2

1- فسر سبب تقديم الطبيب للمصل عن اللقاح المضاد للكزاز لعمار.

2- وضح أهمية اللقاح المضاد للكزاز.

3- من خلال الوثيقة 3بين الفائدة من التذكير وإعادة حقن اللقاح باستمرار. / ب- استنتج الفرق بين اللقاح والمصل.

التمرين السابع وستون



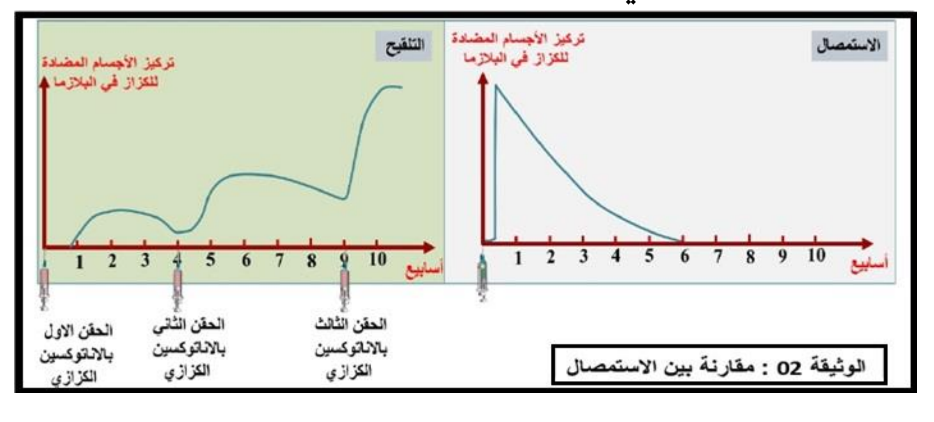
الوثيقة 01 : أنماط الامصال

في سنة 1894 لاحظ الدكتور Roux المساعد القريب لباستور أنه إذا حقن حصان بجرعات متزايدة من التوكسين الدفتيري فإنها تثير له ظهور كمية كبيرة من الأجسام المضادة للدفتيريا، فنشأت لدى Roux فكرة حقن مصل هذا الحصان في أشخاص مصابين بالدفتيريا فشفي معظمهم

1- فسر سبب شفاء المصابين من الدفتيريا.

2- سمي الطريقة التي إعتمدها Roux لعلاج المصابين وقدم تعريفا لها.

توضح الوثيقة 2 المقابلة الحماية التي يوفرها المصل والحماية التي يوفرها التلقيح



الوثيقة 02 : مقارنة بين الاستمصال

3- حلل وفسر منحنيي الوثيقة

4- قارن مبدأ الاستمصال بمبدأ التلقيح من خلال جدول.

5- إستنتج الحالات التي يقترح فيها الطبيب تلقيحا من جهة وإستمصالا من جهة أخرى.

الوضعيات الإدماجية
الاستجابة المناعية

الوضعية الأولى

التحق عمر بعمله الجديد في معمل خاص بطحن الدقيق وبعد أسـبوع من العمل ومن جرّاء تعرضـه للغبار الناتج عن الطحن ظهرت عليه الأعراض التالية: عطاس مسـتمر، سـيلان للأنف، احمرار للعينين وضـيق في التنفس. فطلب عطلة لمدة يومين وبعد اختفاء هذه الأعراض عاد لاسـتئناف العمل، إلا أن الأعراض عاودت للظهور مرة أخرى مما اسـتدعى منه الذهاب للطبيب

التعليمات:

من خلال الوثائق المقدمة ومعلوماتك

1- تعرف على الحالة المرضـية التي يعاني منها عمر

2- إشرح آلية حدوث هذه الأعراض عند عمر

3- اقترح إجراء وقائي للحد من هكذا أمراض

نتائـج الفحوصات و التحاليل كما يلي:
ظهـور أجسام مضادة من النوع IgE في مصله.
تقلص عضـلات المسالك التنفسية.

السند 01



مولد الحساسية - أجسام مضادة مثبتة - خلية لمفاوية B - الناتج - جسم مضاد من الصنف E - خلية صارية

جسم مضاد E - خلية صارية - افراز الهيستامين - مولد الحساسية

الاتصال الأول لمولد الحساسية (التحسيس) - الاتصال الثاني (الاستجابة)

السند 02

الوضعية الثانية

الليسـتريوز (Listeriose) مرض تسـببه بكتيريا Listeria والتي تعيش في التربة والمياه والبراز، من أعراضـه الحمى والتشـنجات العضـلية، إضـافة عن الغثيان والإسـهال. يمكن للإنسـان أن يصـاب بالمرض إثر تناوله غذاء أو شـربه لماء ملوثين بهذه البكتيريا

نسبة التكاثر (في الساعة)
1.4 - 1.2 - 1.0 - 0.8 - 0.6 - 0.4 - 0.2
درجة الحرارة °
0 - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40

الوثيقة1: تأثير درجة الحرارة على تكاثر بكتيريا Listeria

	التجارب	النتائج
التجربة الأولى	حقن فئران ببكتيريا Listeria + مصل فأر محصن ضد هذه البكتيريا	تكاثر البكتيريا وتزايد عدد الخلايا المعفنة بها
التجربة الثانية	حقن فئران ببكتيريا Listeria + لمفاويات Tc من طحال فأر محصن ضد هذه البكتيريا	انخفاض عدد كل من البكتيريا والخلايا المعفنة بها

الوثيقة2

التعليمات

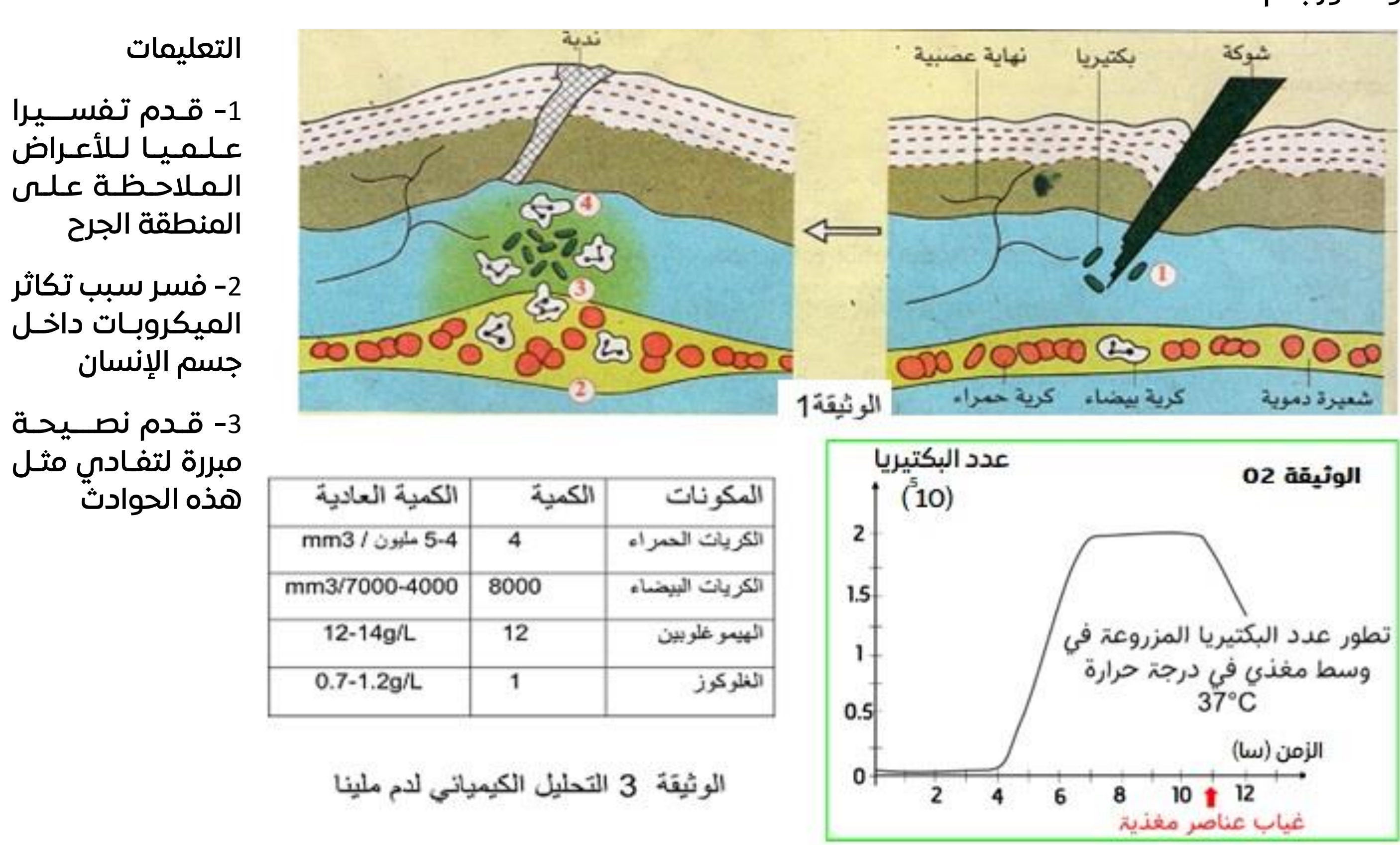
1- اشرح كيف تؤثر درجة الحرارة على نمو البكتيريا

2- فسر نتائج المبينة في السند 02، محددا نوع الاستجابة المناعية الحاصلة

3- قدم إجراءين وقائيين لتجنب الإصابة بمثل هذا المرض

الوضعية الثالثة

بمناسبة عيد المرأة أرادت ميلينا أن تهدي وردة لوالدتها، ذهبت للحديقة فقطفت زهرة ولكن أصابتها شوكة، لم تعبأ للأمر حينها إلا أنها تفاجأت في اليوم الموالي بظهور أعراض إلتهاب في موضع الجرح والممثلة في احمرار، انتفاخ وشعور بألم



المكونات	الكمية	الكمية العادية
الكريات الحمراء	4	4-5 مليون / mm3
الكريات البيضاء	8000	mm3/7000-4000
الهيموغلوبين	12	12-14g/L
الغلوكوز	1	0.7-1.2g/L

الوثيقة 3 التحليل الكيميائي لدم ملينا

التعليمات

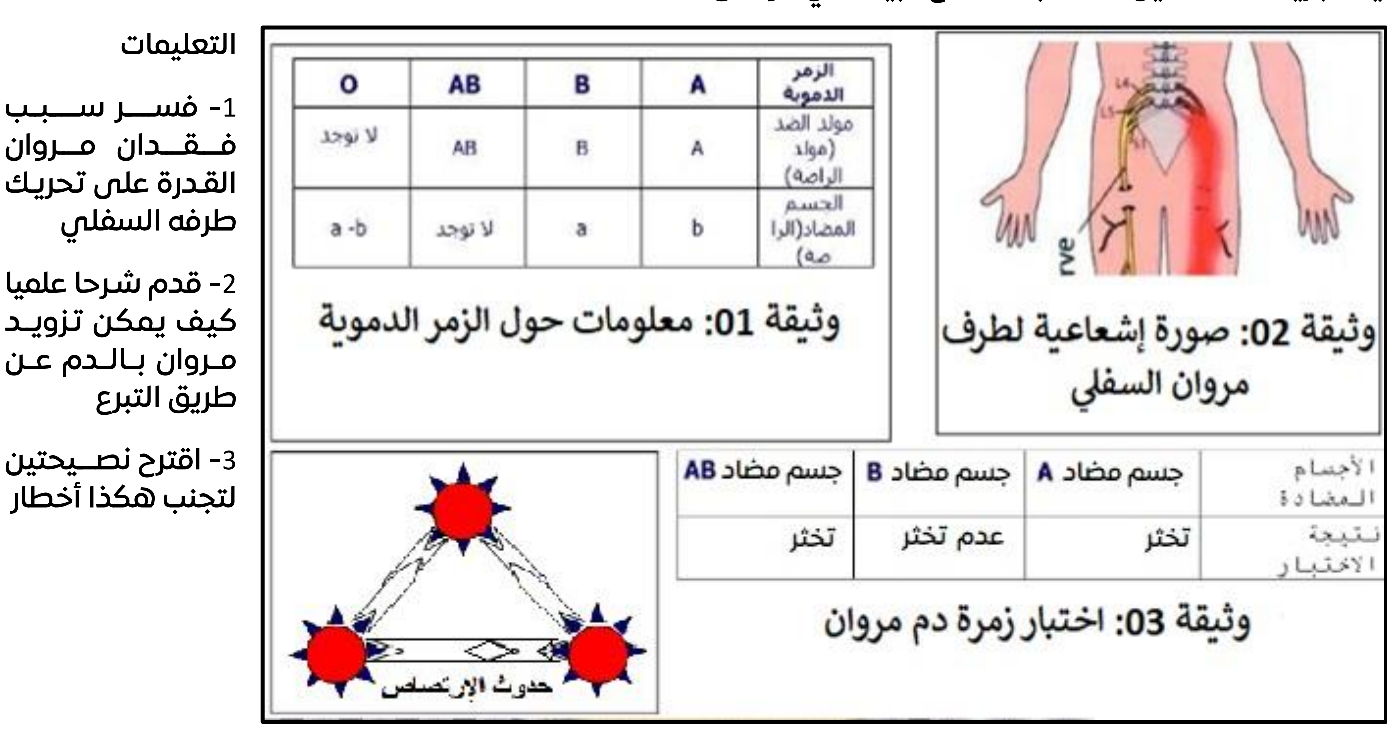
1- قدم تفسيرا علميا للأعراض الملاحظة على المنطقة الجرح

2- فسر سبب تكاثر الميكروبات داخل جسم الإنسان

3- قدم نصيحة مبررة لتفادي مثل هذه الحوادث

الوضعية الرابعة

مروان مراهق مدمن على تناول الكحول، يسوق السيارة بسرعة جنونية. في إحدى المرات فقد السيطرة على سيارته فاصطدم بشجرة. تسبب هذا له في نزيف حاد وعدم القدرة على تحريك طرفه السفلي. تم نقله مباشرة للمستشفى حيث أجريت له التحاليل المناسبة. النتائج مبينة في الوثائق.



الزمر الدموية	A	B	AB	O
مولد الضد (مولد الراصة)	A	B	AB	لا توجد
الجسم المضاد (الراصة)	b	a	لا توجد	a -b

وثيقة 01: معلومات حول الزمر الدموية

وثيقة 02: صورة إشعاعية لطرف مروان السفلي

الأجسام المضادة	جسم مضاد A	جسم مضاد B	جسم مضاد AB
نتيجة الاختبار	تخثر	عدم تخثر	تخثر

وثيقة 03: اختبار زمرة دم مروان

التعليمات

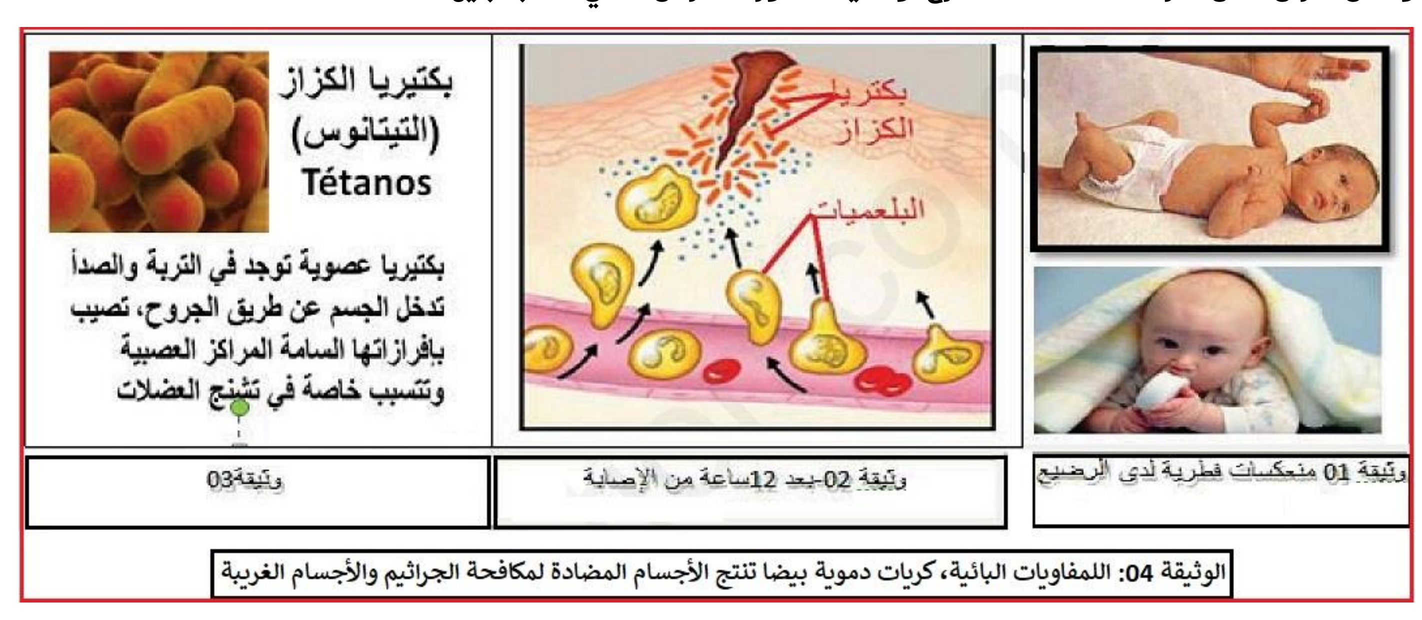
1- فسر سبب فقدان مروان القدرة على تحريك طرفه السفلي

2- قدم شرحا علميا كيف يمكن تزويد مروان بالدم عن طريق التبرع

3- اقترح نصيحتين لتجنب هكذا أخطار

الوضعية الخامسة

وسيم رضيع يعيش مع والديه في منطقة ريفية، كثيرا ما يحبو للخارج دون انتباه والدته، ذات يوم التقط وسيم شفرة حلاقة صدئة ووضعها في فمه مما أدى إلى إصابته بجرح على مستواه، فقامت والدته بتنظيف الجرح فقط.
في البداية ظهرت عليه أعراض في منطقة الجرح تتمثل في (احمرار وانتفاخ...) لكن بعد أيام تدهورت حالته الصحية كثيرا فأصبح عرضة للتشنجات العضلية، مما اضطر والديه لنقله للمصحة، وبعد الكشف قدم له الطبيب حقنة فورية وحقن أخرى على فترات محددة. كما شرح لوالديه خطورة المرض الذي أصاب ابنيهما.



وثيقة 01 منعكسات فطرية لدى الرضيع
وثيقة 02-بعد 12ساعة من الإصابة
وثيقة03
الوثيقة 04: اللمفاويات البائية، كريات دموية بيضا تنتج الأجسام المضادة لمكافحة الجراثيم والأجسام الغريبة

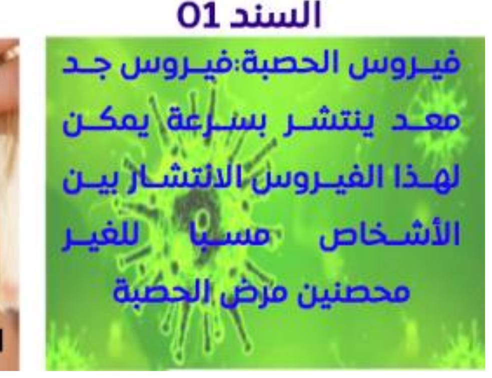
التعليمات: اعتمادا على السندات ومكتسباتك أجب عما يلي

1- حدد نوع المرض الذي أصيب به وسيم
2- حدد مختلف الآليات التي تتدخل بها العضوية من أجل مواجهة هذا الجسم الغريب
3- قدم حلا علاجيا وآخر وقائيا في مثل هذه الإصابات

الوضعية الادماجية السادسة

شهاب وعلاء تلميذان من قسمين مختلفين لاحظ الأساتذة ظهور أعراض مختلفة عليهما، حيث كانا يعانيان من إرتفاع درجة الحرارة وسيلان الأنف سعال، فأرسلاهما لطبيب الوحدة المدرسية. بعد الكشف عليهما قرر الطّبيب وصف بعض الأدوية لشهاب وأرسله للقسم لمتابعة دروسه، بينما تبين له أن حالة علاء متدهورة (ظهور أعراض أخرى والممثلة في السند 2) فسارع لإرساله للمستشفى أين وضع في غرفة معزولة.

السند 01



السند 02 | السند 03



موعد اللقاح	اللقاح ضد	تلقيح شهاب	تلقيح علاء
الولادة	السل، التهاب الكبد، شلل الأطفال	تم التلقيح في الموعد	تم التلقيح في الموعد
2 أشهر	شلل الأطفال، الدفتيريا، السعال الديكي، التيتانوس، التهاب الكبد، المكورات الرئوية	تم التلقيح في الموعد	تم التلقيح في الموعد
3 أشهر	شلل الأطفال	تم التلقيح في الموعد	تم التلقيح في الموعد
4 أشهر	شلل الأطفال، الدفتيريا، السعال الديكي، التيتانوس، التهاب الكبد، المكورات الرئوية	تم التلقيح في الموعد	تم التلقيح في الموعد
11 شهرا	البوحمرون (الحصبة)	تم التلقيح في الموعد	لم يتم
12 شهرا	شلل الأطفال، الدفتيريا، السعال الديكي، التيتانوس، التهاب الكبد، المكورات الرئوية	تم التلقيح في الموعد	تم التلقيح في الموعد

التعليمات: من خلال ما تقدم ومكتسباتك:

1. فسر القرار الذي اتخذه الطبيب
2. بين سبب فشل عضوية علاء في الدفاع ضد المرض
3. وضح التدخل الذي سيقوم به طبيب المستشفى لتدعيم مناعة علاء.

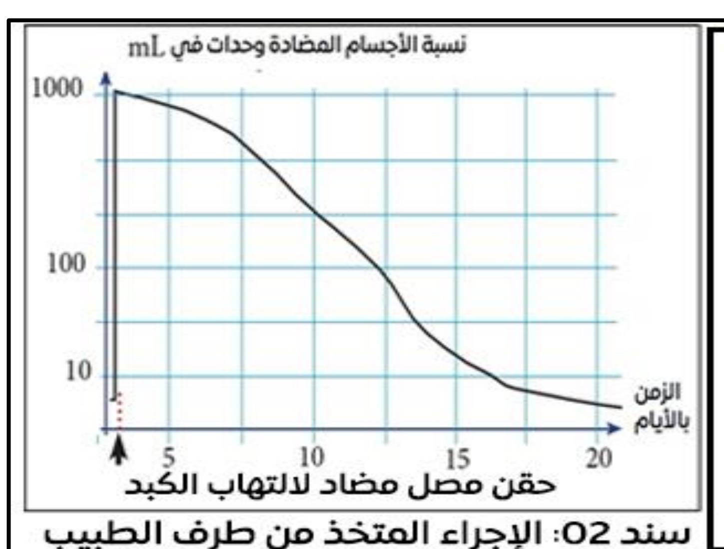
الوضعية الإدماجية السابعة

حسام ظهرت عليه الاعراض التالية: حمى، ضعف واجهاد، اصفرار البشرة وبياض العينين آلام في المفاصل، فقدان للشهية ٠ وبول داكن. مما استدعى نقله على جناح السرعة الى المستشفى لتشخيص حالته. اثبتت التحاليل ان حسام مصاب بالتهاب الكبد الفيروسي Hepatite وانه لم يلقح سابقا ضد المرض. فاتخذ الطبيب الاجراء المتمثل في، السند 2

التعليمات: اعتمادا على السياق ومعارفك في المادة والسندات المقترحة ٠

السند 01: نص علمي

مرض التهاب الكبد الفيروسي يسببه فيروس HBV الذي ينتشر حرا في الدم فيصيب الكبد بتليف.
تنتقل العدوى بفيروس التهاب الكبد في أغلب الأحيان من الأم إلى الطفل أثناء الولادة، أو الوخز بالإبر عن طريق الخطأ بعد استخدامها لشخص مصاب أو تلوثها بدم مصاب، واستخدام أدوات حادة لشخص مصاب كأدوات الحلاقة



سند 02: الإجراء المتخذ من طرف الطبيب

السند 03: جدول التلقيح ضد مرض التهاب الكبد الفيروسي لضمان حماية طويلة ضد هذا المرض

العمر / اللقاح	الولادة	شهرين	3 اشهر	4 اشهر	12 شهر	18 شهر	6 سنوات
HVB	HVB	HVB		HVB	HVB		

HVB: لقاح ضد الالتهاب الكبدي الفيروسي وهو جزء من الفيرو س .

1- حدد نوع الاستجابة المناعية ضد مرض الالتهاب الكبدي الفيروسي ومميزاتها

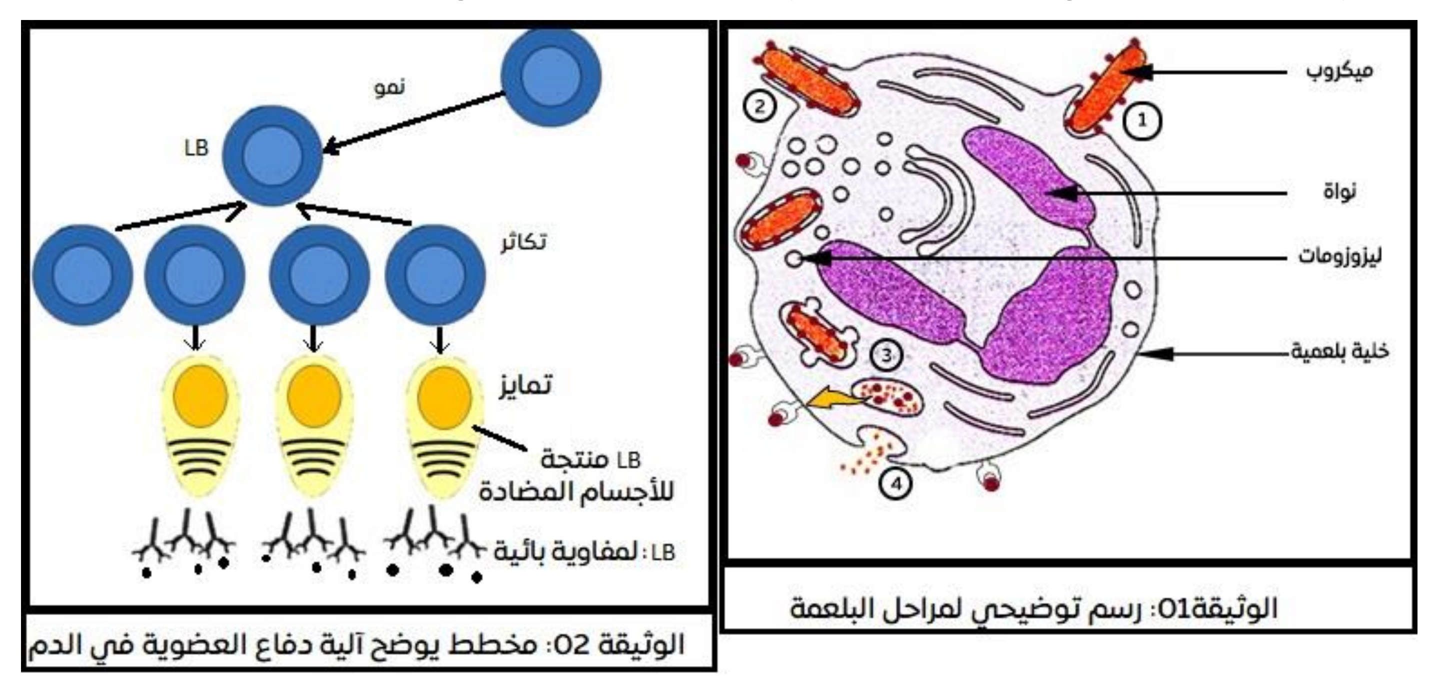
2- من خلال تحليلك للسند 2 - حدد الاجراء الذي اتخذه الطبيب مع التبرير

3- توقع الاجراء الموالي الذي حتما سيتخذه الطبيب بعد الشفاء

4- قدم ثلاثة نصائح لتفادي الإصابة بمثل هذه الامراض المعدية

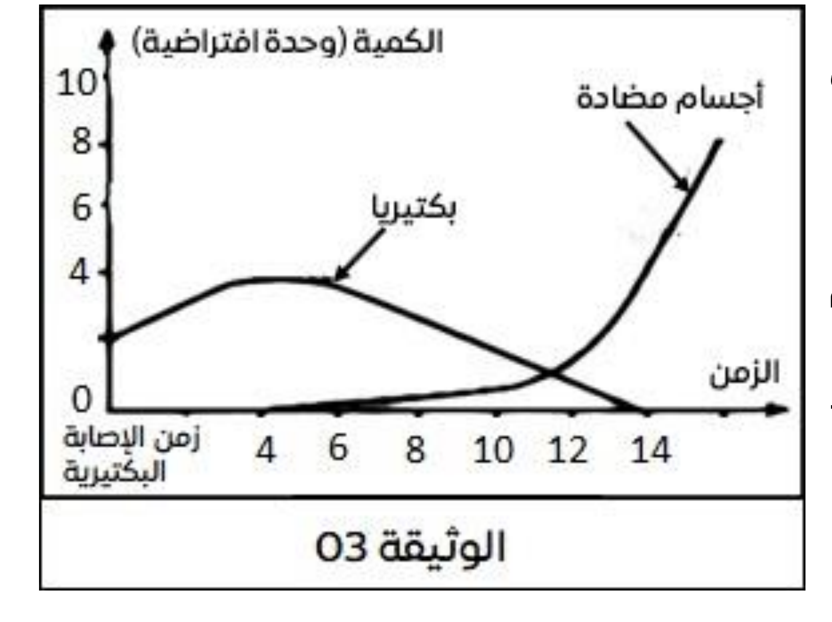
الوضعية الإدماجية الثامنة BEM 2023

تعرض الطفل "زكرياء" لجروح بآلة صدئة على مستوى يده اليمني، نقل إلى المستشفى حيث ظهرت على يده أعراض الالتهاب مع انتفاخ الغدد اللمفاوية تحت الإبطية مما توجب إجراء تحاليل طبية بينت وجود أجسام مضادة. طلب منك تقديم توضيحات عن آلية دفاع العضوية ضد الأجسام الغريبة على مستوى موضع الإصابة ودمه،



الوثيقة01: رسم توضيحي لمراحل البلعمة

الوثيقة 02: مخطط يوضح آلية دفاع العضوية في الدم



الوثيقة 03

باستغلال مكتسباتك ومعطيات الوثائق، أجب عن التعليمات التالية:

التعليمات:

1) صف المراحل الأربع الموضحة في الوثيقة 1

2) اشــرح آلية دفاع العضــوية على مســتوى دم زكرياء".

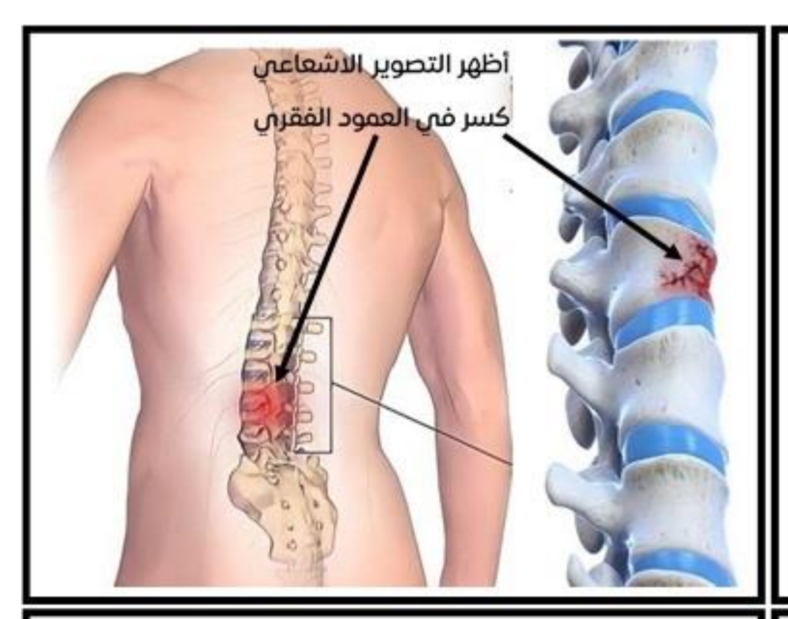
3) اقترح نصيحتين لتفادي مثل ما حدث لهذا الطفل.

الوضعية الإدماجية التاسعة

ظهرت على التلميذ أحمد مؤخرا بعد زيارته لزميله خالد في المستشفى، اعراض متمثلة في اضطرابات في الجهاز التنفسي مشابهة لأعراض الزكام (صداع، عطاس، سعال، ضيق وصعوبة في التنفس، التهاب رئوي حاد وحمى). ما استدعى نقله الى المستشفى لتشخيص حالته. توضح التقارير الطبية في السندات التالية نوع الإصابات التي تعرض لها أحمد وخالد:

مكونات الدم	الشخص السليم	احمد
عدد الخلايا التائية (LT) في الأعضاء اللمفاوية	$300*10^{9}$	$290*10^{13}$
عدد البالعات في الأعضاء اللمفاوية	$200*10^{9}$	$150*10^{13}$

السند 1: نتائج تحليل دم التلميذ أحمد

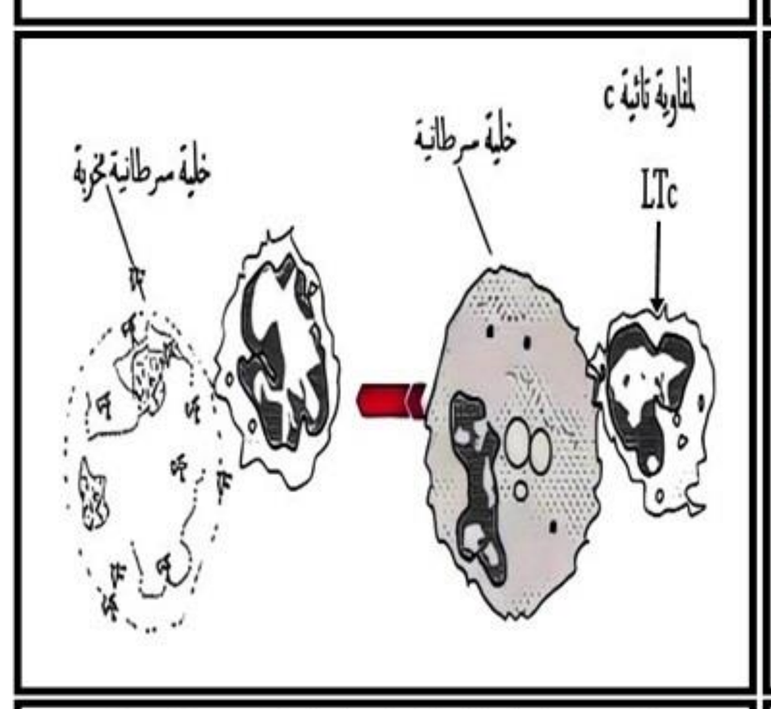


السند 2: مكان الإصابة التي تعرض لها التلميذ خالد

فيروس كورونا (كوفيد 19):

يسمى أيضا عدوى فيروس المتلازمه الحادة الوخيمة. ينتشر المرض بسهولة بين الناس. عن طريق الرذاذ التنفسي الذي يخرج من الشخص المصاب بالفيروس حين يسعل او يعطس او يتنفس فيستنشقه الشخص القريب منه وتنتقل اليه العدوى. ينتقل أيضا عند ملامسة سطح يغطيه الفيروس واحتماله في هذه الحالة منخفض. تنصح منظمة الصحة العالمية بتلقي اللقاح للوقاية من هذا الفيروس الخطير. تجنب التجمعات والأماكن المغلقة، ارتداء الكمامة الالتزام بالحجر الصحي

السند 3: نص علمي



السند 4: آلية دفاع العضوية ضد فيروس كورونا

التعليمات: من خلال السياق والسندات المقدمة ومعارفك السابقة في مقطع التنسيق الوظيفي في العضوية:

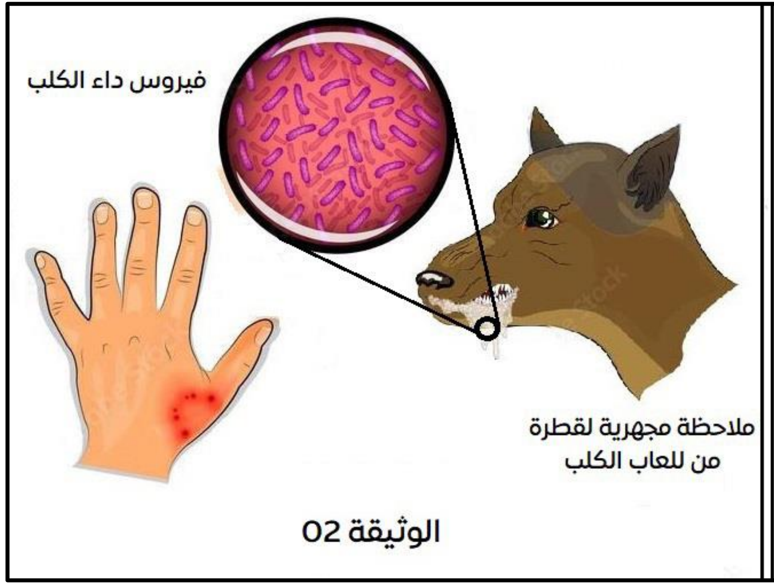
1- أ- حدد سبب الأعراض التي ظهرت على التلميذ أحمد.
   ب- أذكر نوع الإصابة التي تعرض لها زميله خالد ثم فسر سبب ذلك.
2- اشرح آلية القضاء على فيروس كورونا ثم استنتج نوع الاستجابة المناعية المتدخلة ضده.
3- اقترح ثلاثة إجراءات وقائية للحد من انتشار هذا الفيروس.

الوضعية الإدماجية العاشرة

تمكن كلب شرس من عض يد دعاء وهي في طريقها إلى البيت فلم تخبر دعاء والديها بذلك رغم إحساسها بالألم. بعد أسبوع ظهرت على دعاء أعراض غريبة تمثلت في حمى، شلل جزئي للعضلات، تطلب الأمر نقلها للمستشفى. أول ما سأل عنه الطبيب هو دفتر تلقيح دعاء حيث طمأنها بالشفاء عندما وجدها ملقح ضد داء الكلب، ثم أجريت لها بعض التحاليل الطبية والصور الإشعاعية.

داء الكلب : مرض يسببه فيروس ينتقل إلى البشر من لعاب الحيوانات المصابة . وعادة من خلال عض الكلاب الضالة المصابة.
ينتقل فيروس داء الكلب من نقطة الدخول (العضّة) إلى الدماغ عن طريق الدم حيث يتكاثر داخل الخلايا العصبية ليسبب التهابها، مؤديا إلى اضطرابات عصبية كالشلل بالعضلات.
كما ينتقل إلى الغدد اللعابية فيسبب زيادة في إفرازها للعاب. عند الأشخاص الغير ملقحين ينتهي الأمر بالوفاة إن لم يكن هناك تدخل علاجي.

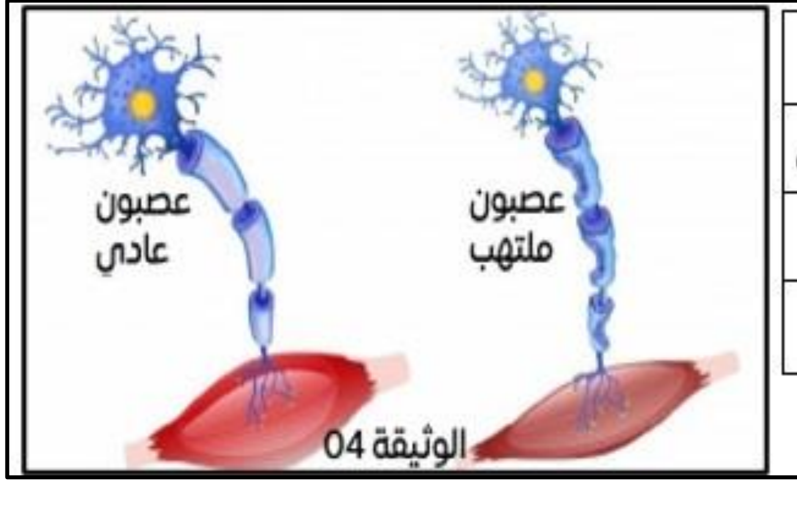
الوثيقة 01



الوثيقة 02



زيادة في عدد اللمفاويات (LTc LTm)
وجود خلايا عصبية ملتهبة في الجهاز العصبي
وجود خلايا عصبية مصابة بالفيروس
الوثيقة 03 نتائج التحاليل الطبية



الوثيقة 04

1- بين سبب طمأنة الطبيب دعاء بالشفاء

2- فسر علميا ما يلي: شلل بعض العضلات عند دعاء

زيادة عدد الخلايا اللمفاوية التائية بعد أسبوع

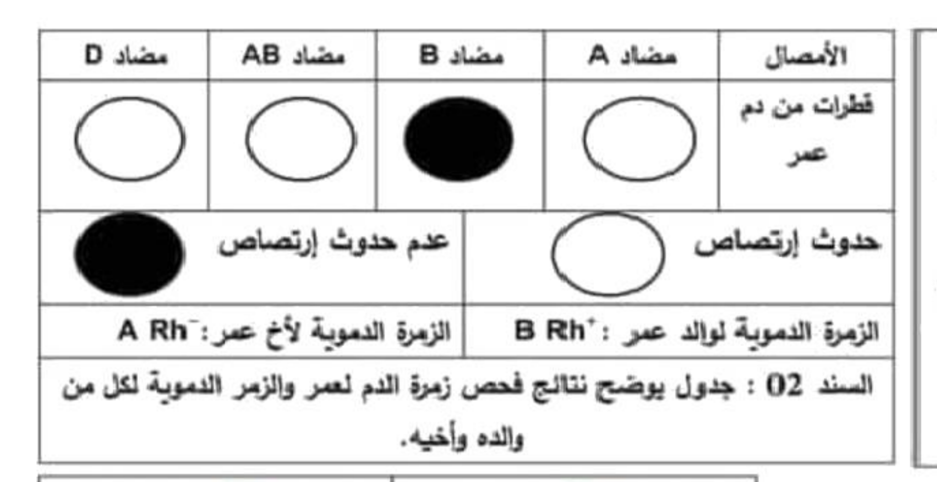
3- اقترح نصيحتين للوقاية من داء الكلب

الوضعية الإدماجية الحادية عشر

تعرض عمر وصديقه بلال لحادث مرور، أصيب عمر بفقدان الرؤية عند نقله للمستشفى إحتاج لكمية من الدم، حيث تم قبول نقل الدم من أخيه ورفض عملية النقل من والده، بينما لم يتعرض بلال لجروح خطيرة لكن عند نزوله من السيارة داس بقدمه على قطعة حديدية صدئة كانت مرمية في الطريق، قدم له الطبيب حقنتين إحداهما تحتوي مصل، للتعرف أكثر على حالة عمر وبلال إليك الأسناد التالية:

حالة عمر: أثبتت الفحوصات والتحاليل سلامة الأعصاب البصرية و العينين مع وجود إصابة على مستوى المنطقة الخلفية للرأس نتيجة إرتطامه بسبب الحادث.كما تبين بعد إجراء التحاليل وجود مواد مخدرة في الدم.

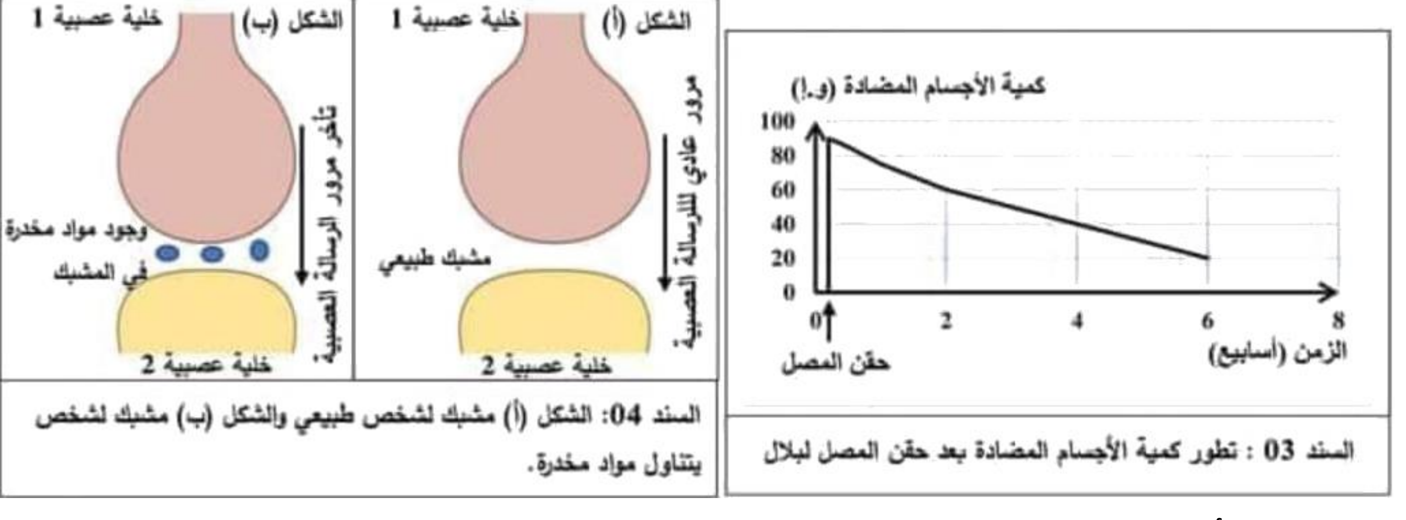
السند 01: التقرير الطبي حول حالة عمر



الأمصال	مضاد A	مضاد B	مضاد AB	مضاد D
قطرات من دم عمر	○	●	○	○

حدوث إرتصاص	○	عدم حدوث إرتصاص	●
الزمرة الدموية لوالد عمر: $B\ Rh^{+}$		الزمرة الدموية لأخ عمر: $A\ Rh^{-}$	

السند 02 : جدول يوضح نتائج فحص زمرة الدم لعمر والزمر الدموية لكل من والده وأخيه.



السند 03 : تطور كمية الأجسام المضادة بعد حقن المصل لبلال

السند 04: الشكل (أ) مشبك لشخص طبيعي والشكل (ب) مشبك لشخص يتناول مواد مخدرة.

إعتمادا على الأسناد المقدم إليك ومكتسباتك القبلية:

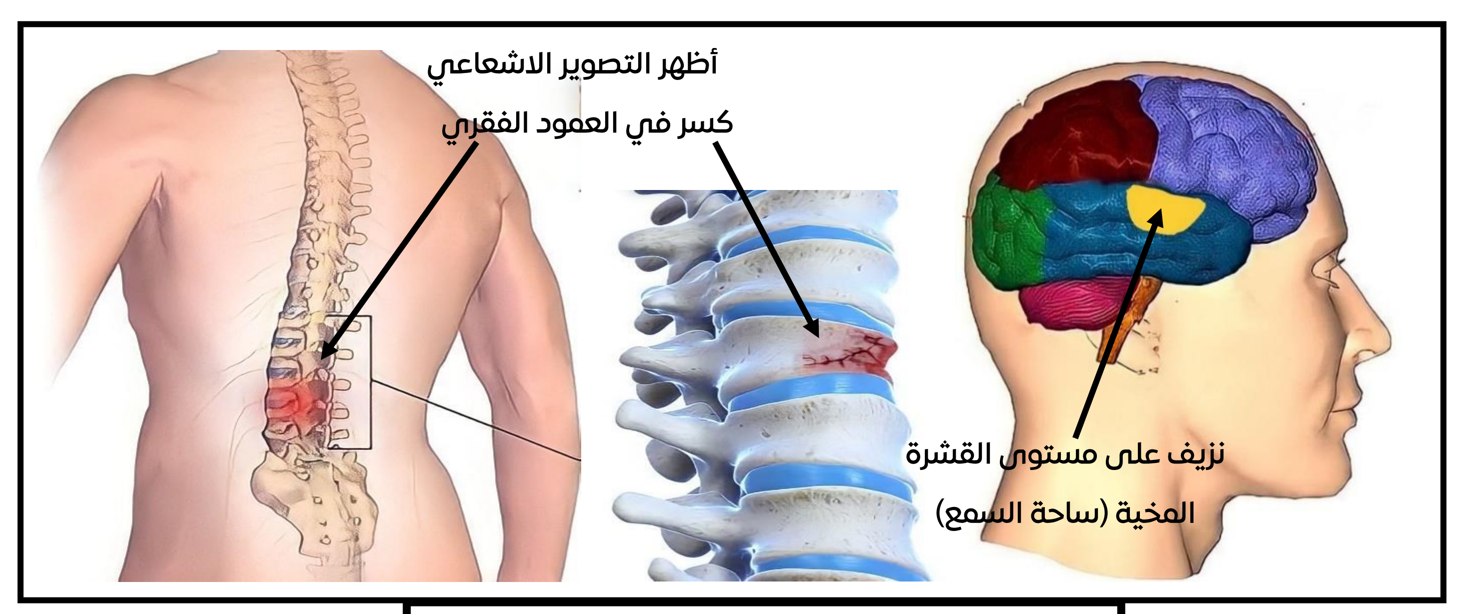
1. بين العلاقة بين حادث المرور ووجود مواد مخدرة في دم عمر.
2. قدم تفسيرا لما يلي:
   - فقدان عمر للرؤية
   - قبول نقل الدم من الأخ ورفضه من الوالد.
   - تقديم الطبيب حقنة بها مصل لبلال.
3. إقترح نصيحتين لتجنب مثل هذه الحالات.

الوضعية الادماجية الثانية عشر (الأستاذ العربي محمد أمين)

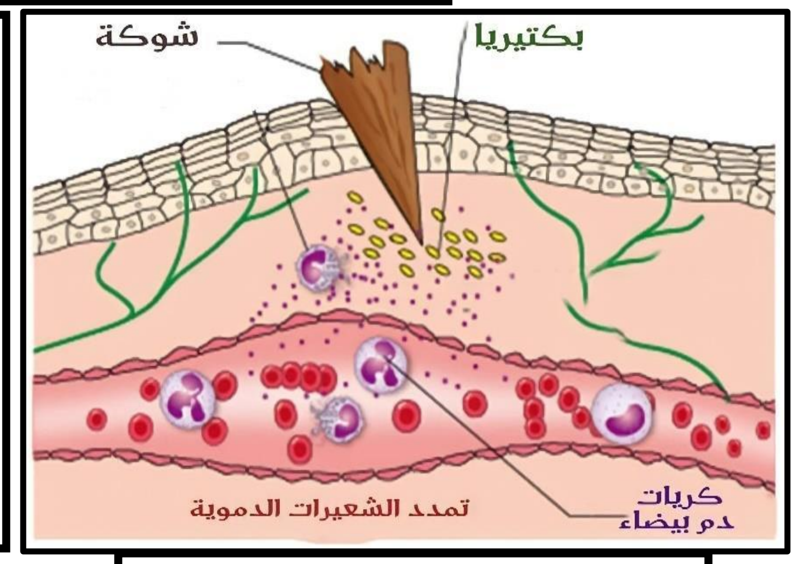
خلَف شجار دار بين التلميذين عبد اللطيف وعبد القادر أمام المتوسطة أضرار متفاوتة بعد سقوطهما على الرصيف وأدى هذا الى اصابتهما بجروح وكدمات. تم نقل التلميذين الى المستشفى أين أجريت لهما فحوصات طبية وتحاليل للتأكد من الوضعية الصحية لكليهما، النتائج توضحها السندات التالية:

*عبد اللطيف: أظهرت نتائج الفحص شلل الأطراف السفلية، فقدان حاسة السمع كليا.

*عبد القادر: أظهرت التحاليل وجود مادة مخدرة، كما أصيب بجروح في اليد فقط، لكنها أصيبت بالتهاب بعد فترة.



السند 1: المناطق المصابة عند عبد اللطيف



السند 2 : ما حدث في موضع الجرح المهمل

يؤدي تناول الكحول الى تلف الخلايا العصبية، مشاكل بمنطقة الفص الجبهي الأمامي وهذا الجزء هو الذي يتحكم في المشاعر والأحاسيس واتخاذ القرار. وبالتالي انحراف السلوك، الانهيار العصبي، تدمير الشخصية، القلق، اضطرابات عقلية ....

السند 3 : تأثير الكحول

1- حدد الأخطاء السلوكية التي قام بها التلميذ عبد القادر والتي تضر كل من الجهاز العصبي والمناعي.

2- قدم تفسيرا علميا دقيقا للأعراض التي ظهرت على التلميذ عبد اللطيف.

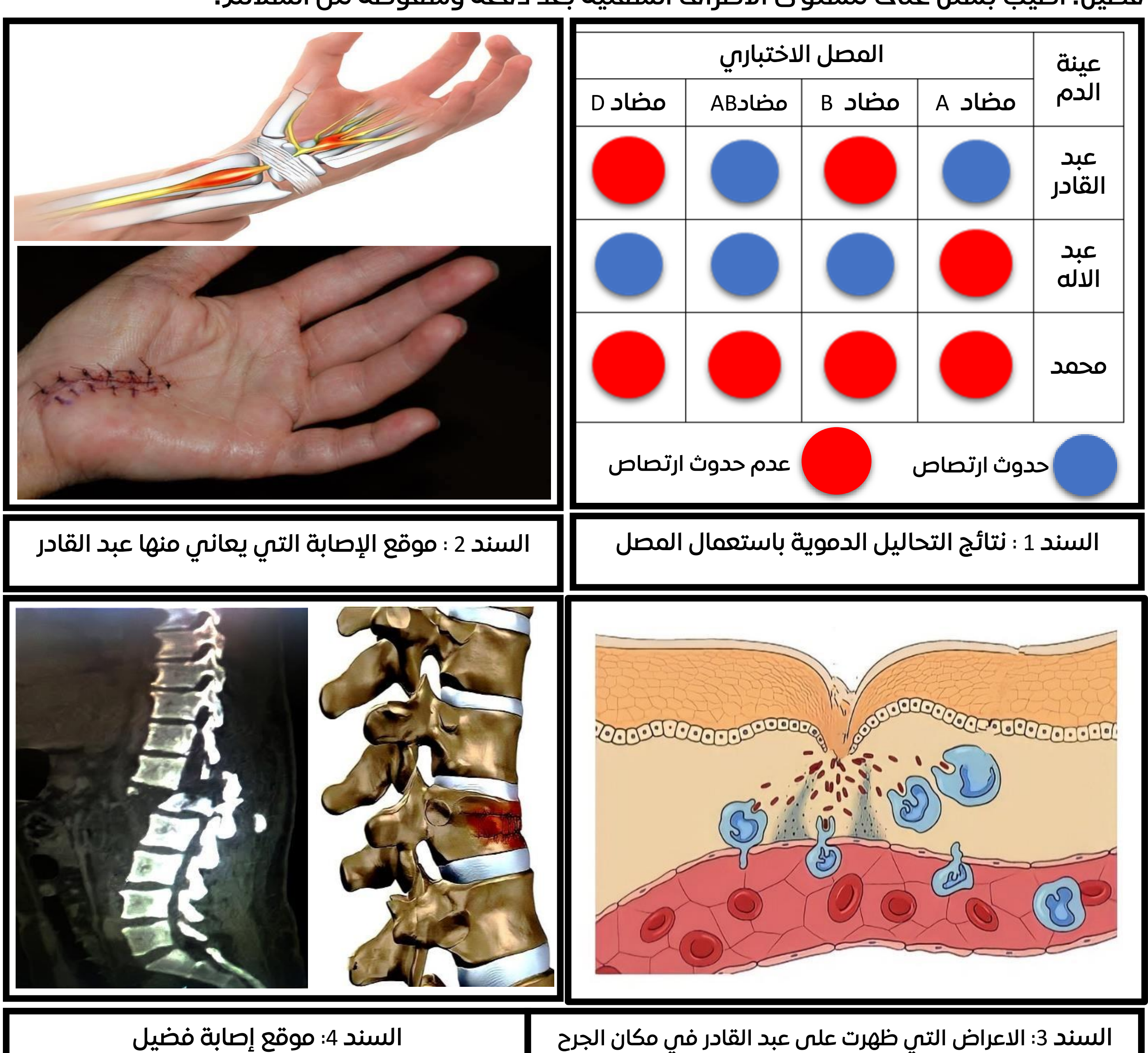
3- اقترح ثلاث نصائح لتفادي ما أصاب التلميذين.

الوضعية الإدماجية الثالثة عشر

قبل الإفطار بساعات قليلة، تجمع سكان الحي في طوابير طويلة من أجل شراء الحليب، أين كثر الاكتظاظ والدفع دون احترام للأشخاص المسنين والأطفال خاصة. وبعد مدة قصيرة نشا نزاع بين عبد القادر وفضيل بالأسلحة البيضاء أدى الى إصابات مختلفة لكليهما مما استدعى نقلهما الى المستشفى بسرعة لتلقي العلاج نتائج الفحوصات الطبية موضحة في السندات التالية:

*عبد القادر: أصيب في يده وفقد الكثير من الدم أين أصر صديقه عبد الاله ومحمد بالتبرع بالدم له + ظهرت عليه بعض الاعراض في مكان الجرح: انتفاخ، ألم، قيح، ارتفاع موضعي للحرارة، وبعد شفاءه عجز عن تحريك يده (شلل)

*فضيل: أصيب بشلل على مستوى الأطراف السفلية بعد دفعه وسقوطه من السلالم.



السند 1 : نتائج التحاليل الدموية باستعمال المصل

السند 2 : موقع الإصابة التي يعاني منها عبد القادر

السند 3: الاعراض التي ظهرت على عبد القادر في مكان الجرح

السند 4: موقع إصابة فضيل

التعليمات من خلال مكتسباتك والوثائق أجب عما يلي

1- وضح سبب قبول دم محمد ورفض دم عبد الاله من طرف الأطباء ثم استنتج أهمية التبرع بالدم.

2- فسر سبب إصابة فضيل بشلل في أطرافه السفلية.

3- اقترح 3 نصائح لتتجنب هذه الإصابات مستقبلا.

الوضعية الإدماجية الرابعة عشر (الأستاذ بلفسطاني حسين Hocine pro)

عانى طفل من ضعف في النمو، إحساس دائم بالتعب ومشاكل هضمية عديدة تهدد حياته نتيجة التهاب حاد في جزء كبير من أمعائه الدقيقة، نصح الأطباء والديه بضرورة زراعة جزء من أمعاء أحد المتبرعين دون أن يلحق الضرر بهم.

*المتبرع الأول: ابن عمه.

*المتبرع الثاني: أخوه التوأم (توأم حقيقي).

-أثناء عملية الزرع وجب نقل الدم إلى المريض، الوثيقة 02 توضح نتائج اختبارات التوافق.

عدد الخلايا اللمفاوية (وحدة اعتبارية)

65 – 55 – 45 – 35 – 25 – 10

عند زرع أنسجة ابن العم

عند زرع أنسجة الأخ

الزمن بالأسابيع

0 2 4 6 8 10

الوثيقة 01

H_2O+CO_2

فضلات عضوية كالبولة

طاقة محررة في شكل حرارة

مغذيات

خلية

التنفس الخلوي

طاقة

الأيض الخلوي

O_2

تركيب- نمو- تكاثر

الوثيقة 02

الأمصال	مضاد A	مضادB	مضاد AB	مضادD
قطرة دم الطفل	عدم حدوث تراص	عدم حدوث تراص	عدم حدوث تراص	حدوث تراص

عدم حدوث تراص — حدوث تراص

الوثيقة 03

التعليمات: اعتمادا على السندات السابقة ومكتسباتك القبلية.

1-فسر سبب ضعف نمو الطفل وشعوره بالتعب الدائم.

2- حدد المتبرع بالطعم الذي يتوافق مع أنسجة الطفل، (مع التعليل).

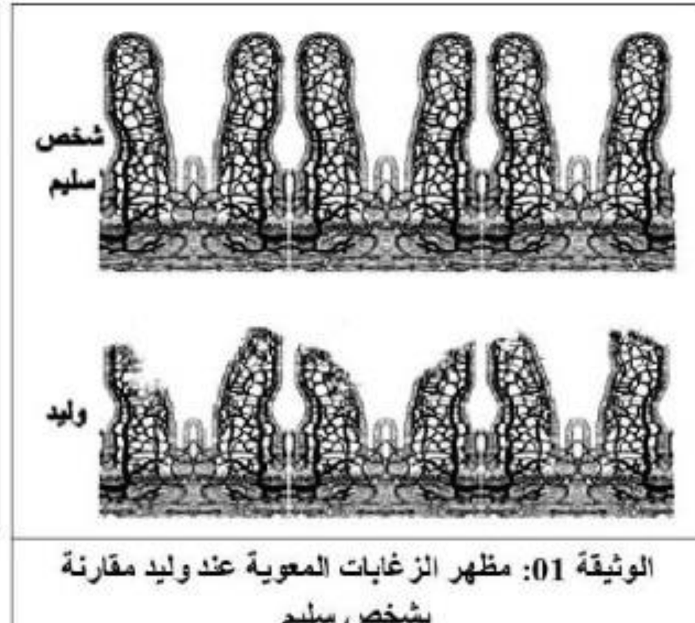
- استنتج زمرة دم الطفل ;والزمر الممكنة للمتبرعين

3-حدد أهمية التبرع بالدم في حياة الإنسان.

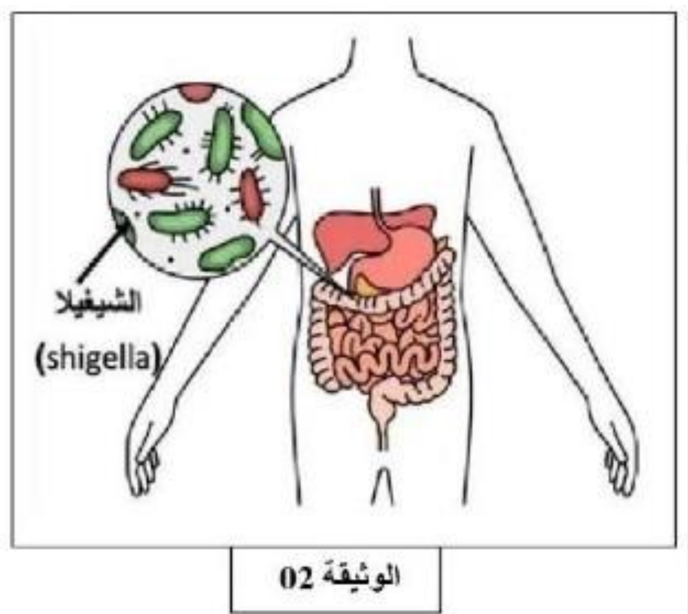


الوضعية الإدماجية الخامس عشر (للأستاذ بن عزوز هيثم)

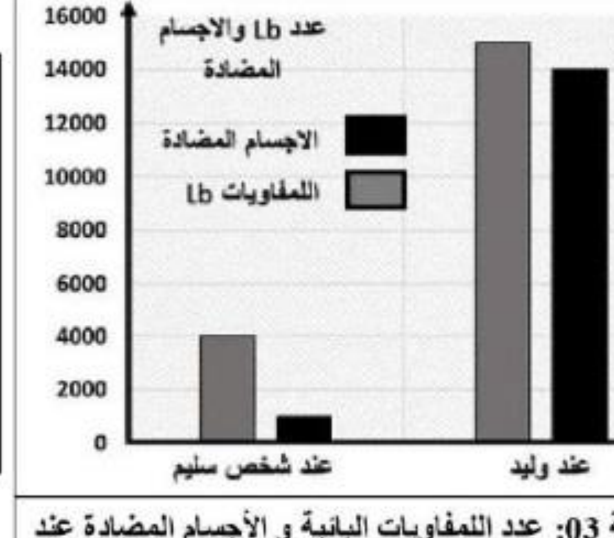
وليد تلميذ في اسنة الرابعة متوسط، أصبح يعاني من الأعراض التالية: فقدان الشهية، خسارة الوزن، تعب وإرهاق، جفاف، إسهال متكرر وآلام في المعدة والمستقيم ... مما تطلب نقله إلى المستشفى من أجل تشخيص حالته وكذا لتلقي العلاج المناسب. تتعرف أكثر على سبب إصابة وليد نقدم لك الوثائق التالية



الوثيقة 01: مظهر الزغابات المعوية عند وليد مقارنة بشخص سليم



الوثيقة 02



الوثيقة 03: عدد اللمفاويات البائية و الأجسام المضادة عند وليد و عند شخص سليم

الزحار البكتيري (Dysentery Bacilli):

يتسبب به أنواع من البكتيريا العصوية (الشيغيلا, السالمونيلا ...) التي تقوم باختراق بطانة الأمعاء مؤدية بذلك إلى التهاب القولون و تلفه , مسببة الاسهال , التعب و الارهاق , فقدان الوزن ...

الوثيقة 04

التعليمات: بالاعتماد على السياق ومكتسباتك وما درست أجب عما يلي

1- شخص الحالة الصحية لوليد محددا طبيعة الاستجابة المناعية المتدخلة في هذه الحالة

2- فسر الأعراض التالية: فقدان الوزن، آلام في المعدة

3- قدم نصيحتين لتفادي الإصابة بمثل هذه الحالات

حلول تمارين الاستجابة المناعية

حل التمرين الأول:

1- البيانات : 1-الجلد/ 2- العرق/ 3- عصارة المعدة / 4- افرازات الجهاز التناسلي / 5- الاهداب الخلوية (اهداب الرغامة).

*العنوان: رسم تخطيطي للحواجز الطبيعية عند الانسان

2- أ-تصنيف الحواجز حسب طبيعتها:

حواجز ميكانيكية (آلية)	حواجز كيميائية
الجلد -الأهداب الخلوية	العرق - عصارة المعدة - الافرازات المهبلية

تفسير ضعف العضوية عند إصابة الجلد بحروق: عند إصابة الجلد بحروق يتم اختراق الخط الدفاعي الأول (الحواجز الطبيعية) وبالتالي يتم دخول الأجسام الغريبة بكل سهولة.

حل التمرين الثاني

1- استخراج حاجزين طبيعيين من كل عضو مع تبيين نوع كل منها:

	العين	الأمعاء	الجلد	الانف
حواجز ميكانيكية	الجفون		الجلد	شعيرات الأنف
حواجز كيميائية	الدموع	قاعدية الأمعاء	العرق	المخاط
حواجز بيولوجية		بكتيريا القولون E.coli		

2- تمثل هذه الحواجز الطبيعية: الخط الدفاعي الأول للقضاء على العناصر الغريبة

3-نوع الاستجابة المناعية في الخط الدفاعي الأول: استجابة مناعية لا نوعية.

*خصائصها: لا نوعية، فطرية، سريعة، فورية، لا تحتوي على ذاكرة مناعية، غير قابلة للنقل.

4-يمكن اختراق هذه الحواجز الطبيعية عن طريق:

المجرى التنفسي: اختلاط المكروبات بهواء الشهيق

المجرى الهضمي: عند اختلاط المكروبات بالأغذية

المجرى الجلدي: عند جرح او لسع من طرف الحشرات المجرى التناسلي.

عند اختراق الاجسام الغريبة للخط الدفاعي الأول (الحواجز الطبيعية) تجند (تستعمل) العضوية الخط الدفاعي الثاني المتمثل في التفاعل الالتهابي والبلعمة.

حل التمرين الثاني (02)

1- تحديد الحواجز

العضو	الحاجز	تصنيفه	دوره
العين	الدموع	كيميائي	قتل الميكروب
الأنف	شعيرات الأنف	ميكانيكي	منع دخول الميكروب
الجلد	الجلد	ميكانيكي	منع دخول الميكروب
المعي الدقيق	بكتيريا الأمعاء	حيوي (كيميائي)	منع تكاثر الميكروبات

2- للجلد وظيفة أخرى، يعتبر عضو حسي يحتوى على مستقبلات حسية متخصصة مثلا مستقبلات الحرارة الألم ... إلخ

حل التمرين الثالث:

1. البيانات: 1. الرموش (الجفون)، 2. شعيرات الأنف (مخاطية الأنف)، 3. الجلد، 4. العرق، 5. العصارات المعدية (الانزيمات الهاضمة)، 6. الإفرازات التناسلية

2. الشرح:

تصنف الحواجز الطبيعية إلى صنفين الحواجز الميكانيكية، والتي تمنع دخول الأجسام الغريبة داخل العضوية. أما الحواجز الكيميائية فهي إفرازات يتمثل دورها في القضاء على الجسم الغريب ومن تكاثره.

حل التمرين الثالث (02) :

-1

حواجز ميكانيكية	حواجز كيميائية
الجلد	العرق

-2 أ - شرح طريقة عمل كل من الحواجز الميكانيكية والحواجز الكيميائية:

- الحواجز الميكانيكية: تمنع دخول وانتشار الجسم الغريب (توقف تحرك الجسم الغريب)
- الحواجز الكيميائية: تقضي على الجسم الغريب تماما.

ب -

مكروبات ممرضة	مكروبات غير ممرضة
عصيات كوخ، فيروس كورونا	بكتيريا القولون، فطر البنسليوم

حل التمرين الرابع:

1. التحليل: يمثل المنحنى تغيرات عدد البكتيريات بدلالة الزمن حيث تتزايد أعداد البكتيريات بعد 4 ساعات لتصل إلى 2.10^5 عند الزمن 8 ساعات. عند الزمن 11 ساعة تتناقص أعداد البكتيريات عند غياب العناصر المغذية

2. التفسير: تعتبر عضوية الإنسان وسطا ملائما للمكروبات، بعد دخولها للعضوية تجد البكتيريات الظروف الملائمة كدرجة الحرارة المعتدلة 37° والمغذيات خاصة الجلوكوز الذي يعتبر مصدر طاقة لتكاثر البكتيريا ونشاطها

حل التمرين الخامس

1- الجدول (تقبل الحالات الثلاث كإجابة صحيحة)

مكروبات نافعة	مكروبات ضارة
إيشيريشيا كولي فطر بينيسيليوم	فيروس كورونا طفيلي ليشمانيا عصيات كوخ

مكروبات نافعة	مكروبات ضارة
	فيروس كورونا طفيلي ليشمانيا عصيات كوخ إيشيريشيا كولي فطر بينيسيليوم

مكروبات نافعة	مكروبات ضارة
إيشيريشيا كولي فطر بينيسيليوم	فيروس كورونا طفيلي ليشمانيا عصيات كوخ إيشيريشيا كولي فطر بينيسيليوم

2- شروط نمو وتكاثر البكتيريات

توفر كل من الحرارة (من 25° إلى 37°) الرطوبة والمغذيات

حل التمرين الخامس (02)

1- سـبب اجراء التجربة في درجة حرارة 37C° لأنها نفس درجة حرارة جسـم الانسـان والتي تعتبر درجة حرارة ملائمة (مثلى) لنمو وتكاثر بكتيريا القولون.

2- التحليل: يمثل المنحنى تغيرات عدد البكتيريا بدلالة الزمن (سـاعات) قبل وبعد نفاذ العناصـر المغذية حيث نلاحظ:

من الزمن 0 الى 4 ساعات: عدد البكتيريا ضئيل جدا حوالي 0.1 (10*5)

من الزمن 4 الى 8 ساعات: زيادة عدد البكتيريا بشكل كبير جدا ليصل الى 2.5 (10*5)

من الزمن 8 الى 16 ساعة: ثبات عدد البكتيريا

من الزمن 16 الى 18 ساعة: نلاحظ تناقص حاد في عدد البكتيريا ليصل الى 0.5 (10*5)

التفسـير: زيادة عدد بكتيريا القولون بشـكل كبير في البداية بسـبب توفر الظروف الملائمة من حرارة، رطوبة وغذاء.

تناقص عدد البكتيريا بشكل كبير ابتداء من الدقيقة 16 كان بسبب نفاذ (غياب) العناصر المغذية الضرورية لنمو وتكاثر البكتيريا.

ب- الاستنتاج: تتميز البكتيريا بخاصية التكاثر السريع ذا ما توفرت الظروف الملائمة من حرارة، رطوبة، وغذاء.

حل التمرين السادس

1- الظاهرة هي: البلعمة الخلوية

2- البلعمة: 1- البالعة، 2- إجل كاذبة (الإحاطة)، 3- الابتلاع، 4- الهضم، 5- الإطراح، 6- بكتيريا

3- الاستجابة: مناعية لانوعية (استجابة التهابية)

4- مميزاتها: لا نوعية، فورية، فطرية

حل التمرين السابع

1- البيانات:1- بكتيريا، 2- بالعة. 3- نهايات عصبية حرة.4- وعاء دموي. 5- كريات حمراء

2- الترتيب:

د- (الاقتراب)، أ- (الإحاطة)، ب- (الهضم). ج- (الإطراح)

3- طبيعة الاستجابة: مناعية لا نوعية. التعليل لحدوث البلعمة الخلوية (التفاعل الالتهابي)

حل التمرين الثامن

1- الأعراض: الاحمرار. الانتفاخ. ارتفاع موضعي لدرجة الحرارة. الألم. القيح

2- نوع الاستجابة: مناعية لا نوعية. الخلايا المسؤولة هي البالعات

3- التفسـير: يرجع سـبب زيادة الميكروبات في الأيام الأولى إلى تكاثرها. تناقصـها يرجع إلى قيام البالعات بالقضاء عليها

حل التمرين التاسع

1- الظاهرة: البلعمة الخلوية

2 البيانات- 1- بالعة، 2- وعاء دموي، 3- أجسام غريبة (ميكروبات)

3- أهميتها القضاء على الأجسام الغريبة بدون تمييز

حل التمرين العاشر:

1- التصـنيف: البكتيريات مثل بكتيريا القولون - الفطريات مثل خميرة الخبز - وحيدات الخلية مثل البلازموديوم - الفيروسات مثل فيروس الإيدز

2- العناصر: الدموع، الرموش، حموضة المعدة، الجلد

3- البيانات: A: الابتلاع، B: الاقتراب، C: الإطراح، D: الهضم

الترتيب: B ... A ..... D C

4- طبيعة الاستجابة: مناعية لا نوعية (استجابة التهابية)

5- خصائصها: لا نوعية، فورية، فطرية

حل التمرين الحادي عشر

1- مجموع الظواهر: التفاعل الالتهابي

2- التفسير:

الإحمرار: بسبب تمدد الأوعية الدموية وتباطؤ الدورة الدموية

الإنتفاخ: بسبب خروج المصورة وكريات الدم البيضاء

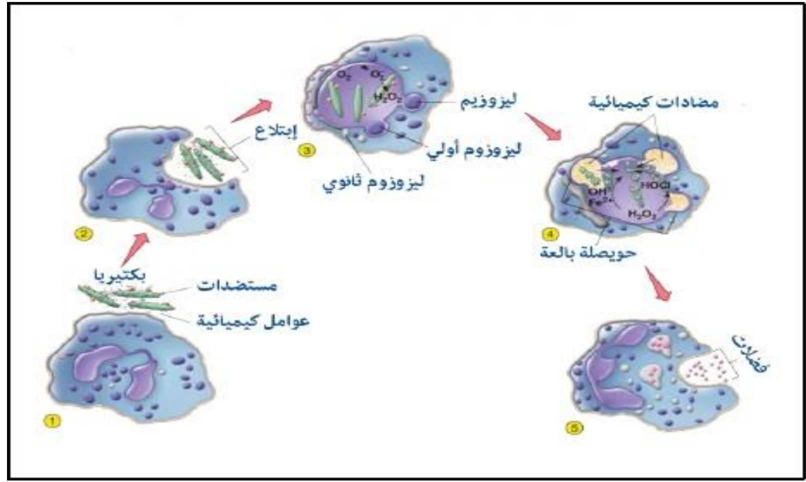
الإحساس بالألم: نتيجة لتنبه النهايات الحرة

القيح: بسبب تراكم بقايا خلوية ميتة

ارتفاع درجة الحرارة: نتيجة لنشـــاط الكريات البيضاء في القضاء على الجسم الغريب

3- طبيعـة الاسـتجابـة: مناعيـة لا نوعيـة (اسـتجابة التهابية)، خصـائصـهـا: لا نوعية، فورية، فطرية

4- مراحل عملية البلعمة:



5- نصائح لتفادي دخول الجراثيم مكان الوخز:

تفادي غسله بماء ملوث.

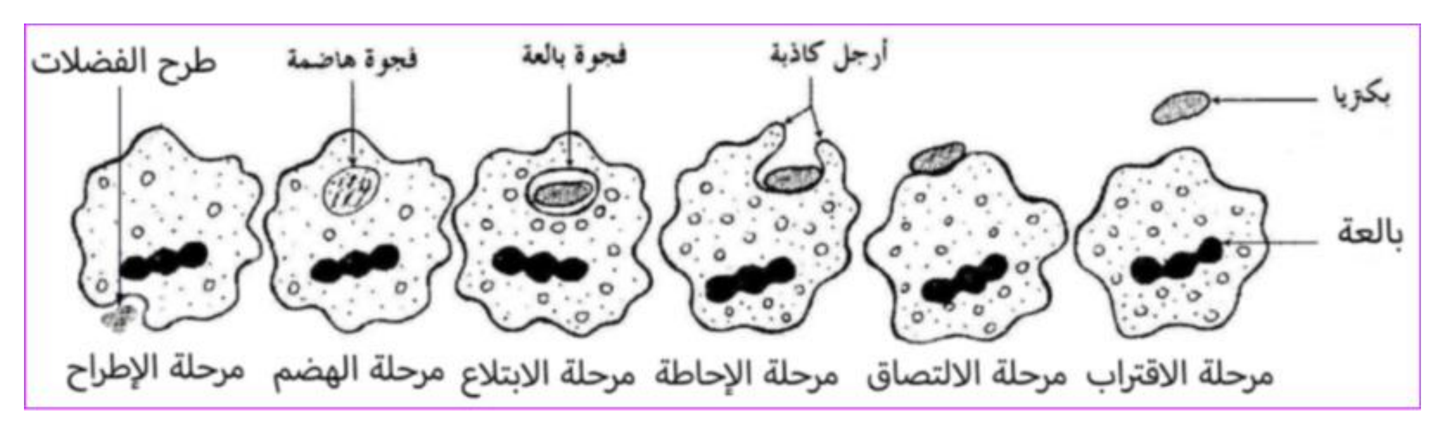
تطهير الجرح بالمعقمات الطبيةّ.

تغطية الجرح بضمادات معقمة.

حل التمرين الثاني عشر

1-البيانات: 1- ندبة، 2- نهايات عصبية حرة، 3- بكتيريا، 4- كريات دم بيضاء (بالعات)

2-



3-نوع الاستجابة: استجابة مناعية لا نوعية

حل التمرين الثالث عشر

تحليل: نلاحظ ارتفاع عدد البكتيريات خلال الأيام الأولى، ثم تناقصــها حتى تنعدم تماما عند اليوم 7، كما نلاحظ ارتفاع عدد كريات الدم البيضاء ابتداء من اليوم 2.

تفسـير: ارتفاع البكتيريا خلال الأيام الأولى يدل على تكاثرها، أما تناقصـها دليل على القضـاء عليها من قبل البالعات

إن ارتفاع عد البالعات يدل على تكاثرها من أجل القضاء على الجسم الغريب

تفسير الأعراض

الانتفاخ: نتيجة خروج البلازما لتسهيل انسلال الكريات البيضاء نحو مكان الجرح

الاحمرار والارتفاع المحلي لدرجة الحرارة: نتيجة تمد الشعيرات الدموية وتباطئ دوران الدم في مكان الجرح

الألم: نتيجة تنبيه (تهييج) النهايات العصبية الخاصة بالألم

خروج القيح (الصديد): هو بقايا الكريات الدموية البيضاء والميكروبات والبلازما.

حل التمرين الثالث عشر (02)

حل التمرين الأول

1- تفسير الأعراض الظاهرة

الاحمرار: نتيجة توسع الوعاء الدموي وزيادة تدفق الدم الغني بالهيموغلوبين

الانتفاخ: من ترشح البلازما وتجمعها مكان الإصابة

الألم يسببه تنبيه النهايات العصبية الحرة

2-أ- زيادة الميكروبات يرجع إلى تكاثرها لوجود الظروف الملائمة

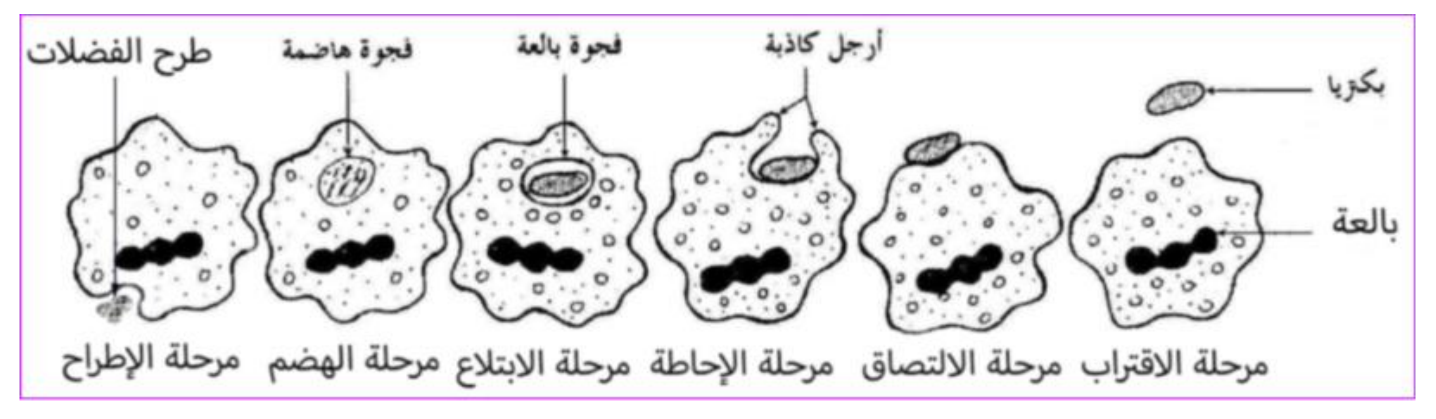
تناقص عدد الميكروبات راجع إلى القضاء عليها من طرف البالعات

ب- الاستجابة الالتهابية لا نوعية (التفاعل الالتهابي)

حل التمرين الرابع عشر

1. البيانات: 1. بكتيريا، 2. كرية بيضاء (بالعة) 3. نهاية عصبية حرة، 4. وعاء دموي،

2. الرسم التخطيطي



حل التمرين الخامس عشر

1. الترتيب + التسمية

1. المرحلة 04: مرحلة الاقتراب، 2. المرحلة 01: مرحلة الإحاطة، 3. المرحلة 03: مرحلة الابتلاع، 4. المرحلة 02: مرحلة الهضم، 5. المرحلة 05: مرحلة الإطراح

2. أدوار الكريات البيضاء: تقوم مختلف أنواع الكريات البيضاء بالتعرف والقضاء على الأجسام الغريبة،

البالعات: تقوم بالقضاء على الأجسام الغريبة بفضل البلعمة الخلوية وتسمى هذه الاستجابة بالاستجابة المناعية اللانوعية

اللمفاويات: تنتج اللمفاويات B أجساما مضادة نوعية تقوم بالقضاء على الجسم الغريب وتسمى هذه الاستجابة بالاستجابة المناعية النوعية الخلطية. كما تقوم اللمفاويات T بالقضاء على الخلايا المصابة او السرطانية (خلايا مستهدفة) وتسمى هذه الاستجابة بالاستجابة المناعية النوعية الخلوية

تقوم الـ LBm و LTm بتذكر الجسم الغريب في حالة دخوله للعضوية للمرة الثانية، مما يضمن الذاكرة المناعية للجسم

حل التمرين السادس عشر

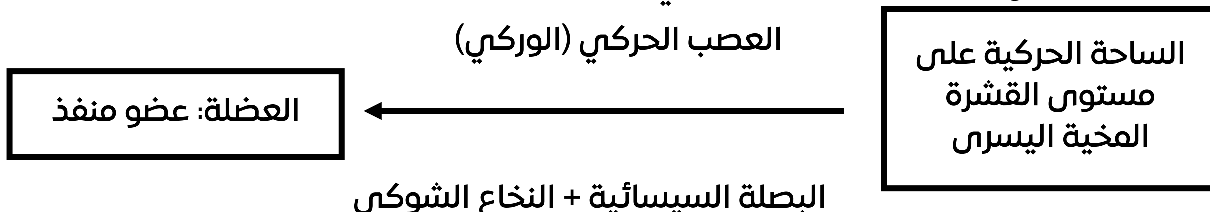
1- البيانات: 1- البشرة، 2- نهايات عصبية، 3- ندبة (أثر الجرح)، 4- ميكروبات، 5- كرية دموية بيضاء، 6- وعاء دموي

2- مختلف الظواهر: احمرار موضعي، ارتفاع موضعي لدرجة الحرارة، إحساس بالألم، انتفاخ مع تسرب القيح من الجرح في بعض الأحيان

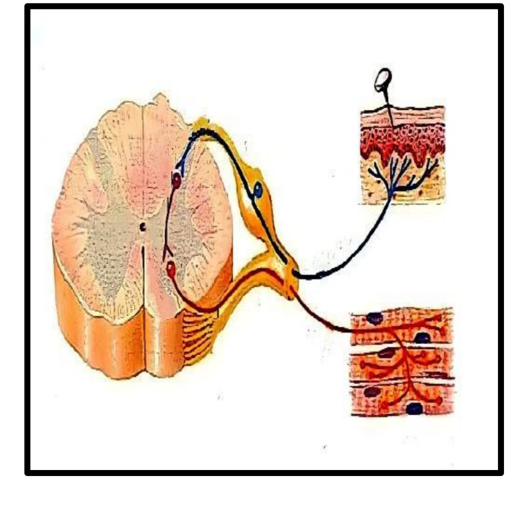
حل التمرين السابع عشر

1-تحديد نوع النشاط الذي قام به التلميذ ياسين: مد يده: حركة ارادية / سحب يده بسرعة: حركة لاارادية

2-مخطط يوضح مسار الرسالة العصبية في الحركة الأولى



رسم تخطيطي يوضح مسار الرسالة العصبية في الحركة الثانية:



3- شرح مراحل الاستجابة المناعية مبينا خصائصها:

مرحلة الانجذاب والالتصاق: تنجذب الخلايا البلعمية نحو المكروبات وتلتصق بها.

*مرحلة الإحاطة والابتلاع : تمدد الغشاء الهيولي للبالعة مشكلا أرجل كاذبة تحيط بالجسم الغريب. ثم يتم إدخاله الى داخل الهيولى على شكل فجوة بالعة.

*مرحلة الهضم : تصب الانزيمات المتواجدة في الحويصلات السيتوبلازمية للخلية البالعة في الفجوة البالعة مشكلة فجوة هاضمة فيتم هضم الجرثوم.

*مرحلة الاطراح : طرح الفضلات (جثث الاجسام الغريبة + خلايا بالعة ميتة) الى خارج الخلية.

خصائصها: استجابة مناعية لا نوعية (تهاجم كل الاجسام الغريبة) فطرية، فورية (سريعة)

4-تفسير زيادة مولدات الضد في الأيام الأولى ثم تناقصها:

زيادة معدل نمو مولدات الضد لتكاثرها في العضوية بشكل سريع بسبب توفر الشروط المناسبة وتناقصها بسبب القضاء عليها من طرف الكريات الدموية البيضاء (الخلايا البلعمية – البالعات).

حل التمرين الثامن عشر

- أ-اكمال البيانات:

1-شعيرة دموية/ 2- كرية دم بيضاء/ 3- بكتيريا/ 4- نهايات عصبية حرة.

*العنوان: رسم تخطيطي يوضح مظاهر التفاعل الالتهابي

ب- سبب ظهور هذه الاعراض:

-الاحمرار : سببه تدفق الدم بكميات كبيرة في موضع الإصابة.

- الانتفاخ: سببه تدفق البلازما من الاوعية الدموية وتجمعها في مكان الإصابة.

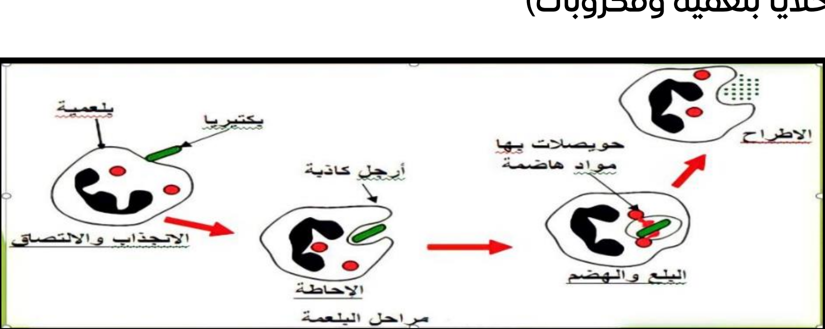
- الألم: بسبب تنبيه النهايات العصبية الحرة

- تشكل القيح: نتيجة تجمع الخلايا الميتة (خلايا بلعمية ومكروبات)

2- أ-ذكر الاعراض الغير مرئية: تضاعف عدد البكتيريا، تمدد الوعاء الدموي، خروج البلازما، تنبيه النهيات العصبية الحرة، عملية البلعمة.

ب- تسمية العملية: عملية البلعمة

تمثيل مراحل عملية البلعمة برسم تخطيطي:



حل التمرين التاسع عشر

أ- استخراج الحواجز الطبيعية التي تم اختراقها مع تحديد نوعها:

الحواجز الطبيعية	الجلد	العرق
نوعها	ميكانيكية	كيميائية

ب- اكمال البيانات المرقمة والمراحل (أ-ب-ج-د-ه):

1:وعاء دموي / 2: كرية دم بيضاء (خلية بلعمية) / 3: بكتيريا (أجسام غريبة) / 4: نهايات عصبية حرة (مستقبل حسي)

أ: مرحلة الانجذاب والالتصاق / ب: مرحلة الإحاطة / ج: مرحلة الابتلاع/ د: مرحلة الهضم / ه: مرحلة الاطراح

أ-استخراج اعراض الالتهاب مع تفسيرها:

الاعراض المرئية:

- الاحمرار: بسبب تجمع الكريات الدموية الحمراء في مكان الإصابة
- الانتفاخ: بسبب توسع الوعاء الدموي تدفق البلازما والكريات الدموية الحمراء والبيضاء من الاوعية الدموية.
- الألم: بسبب تنبيه النهايات العصبية الحرة
- تشكل القيح: بسبب تجمع الخلايا الميتة

*الاعراض الغير مرئية: تضاعف عدد البكتيريا – تمدد الوعاء الدموي – خروج الكريات البيضاء والبلازما من الوعاء الدموي – تنبيه النهايات العصبية الحرة – عملية البلعمة

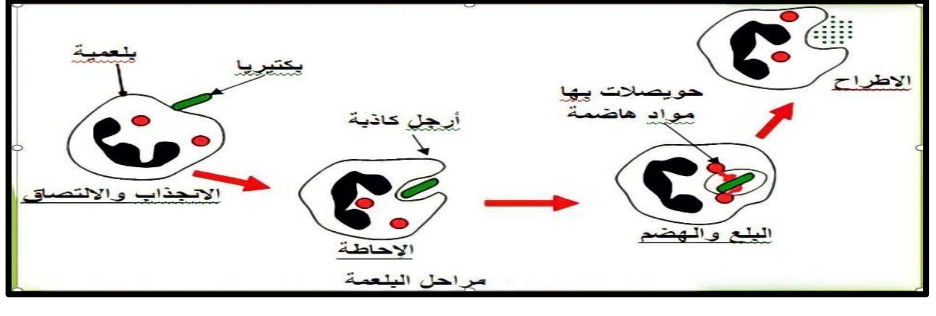
ب- شرح مراحل عملية البلعمة:

مرحلة الانجذاب والالتصاق: تنجذب الخلايا البلعمية وتقترب من الاجسام الغريبة وتلتصق بها

مرحلة الإحاطة والابتلاع: من خلال تمدد الغشاء الهيولي للبالعة مشكلة أرجل كاذبة تحيط بالجسم الغريب ثم يتم إدخاله على شكل حويصل بالع.

مرحلة الهضم: تصب الانزيمات المتواجدة في الحويصلات السيتوبلازمية في الحويصل البالع فيتم هضم الجسم الغريب.

مرحلة الاطراح: يطرح الجسم الغريب المهضوم على شكل فضلات الى خارج الخلية.



تمثيل المراحل برسومات تخطيطية منفصلة:

حل التمرين التاسع عشر (02)

تفسير الاعراض التي ظهرت على يوسف بعد الحلاقة:

ظهور هذه الاعراض دلالة على اختراق الخط الدفاعي الأول ودخول المكروبات حيث تقوم العضوية مناعية يتدخل خلالها كريات الدم البيضاء فتنجذب نحو مكان الإصابة حيث يتوسع الوعاء الدموي (الانتفاخ) ويتسرب الدم (الاحمرار) وتخرج البلازما أثناء تسلل البلعميات للقضاء على المكروب (الحرارة) فينتج كذلك تنبيهه للنهايات العصبية الحرة (الألم).

أ- توضيح سبب زيادة الأجسام الغريبة في الأيام الأولى ثم تناقصها بعد مدة: زيادة معدل نمو الأجسام الغريبة لتكاثرها في العضوية بشكل سريع بسبب توفر الشروط المناسبة وتناقصها بسبب القضاء عليها من طرف الكريات الدموية البيضاء (الخلايا البلعمية)

نوع الاستجابة المناعية هو: استجابة مناعية لا نوعية

التعليل: لظهور أعراض التفاعل الالتهابي

حل التمرين العشرون

1- تمثل الوثيقة 2 معقدات مناعية (ارتباط أجسام مضادة بمولد ضد)

2- التفسير: بعد التماس الأول تستغرق العضوية مدة زمنية مدتها أسبوعا لإفراز الأجسام المضادة ويرجع هذا إلى مرحلة التعرف

بعد التماس الثاني تكون الاستجابة أقوى وأسرع بسبب تشكل ذاكرة مناعية

طبيعة الاستجابة: مناعية نوعية ذات الوساطة الخلطية

حل التمرين الحادي وعشرون:

1- الخلايا المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة: LBp

2- التفسير: بعد التماس الأول تستغرق العضوية مدة زمنية مدتها أسبوعا لإفراز الأجسام المضادة ويرجع هذا إلى مرحلة التعرف

بعد التماس الثاني تكون الاستجابة أقوى وأسرع بسبب تشكل ذاكرة مناعية

3- يتم إعادة حقن اللقاحات للمواليد من أجل الذاكرة المناعية. بحيث عندما يدخل الجسم الغريب تكون الاستجابة المناعية سريعة وقوية

حل التمرين الثاني وعشرون

1- اللقاح هو (الكزاز-دفتيريا الخناق)

2- الأعراض: احمرار وانتفاخ موضعي وارتفاع درجة حرارة الجسم.

طبيعة الاستجابة: في المساء التهابية لا نوعية

: بعد مرور مدة من حقن اللقاح استجابة مناعية نوعية خلطية

حل التمرين الثالث وعشرون

المقارنة: تكون كميات الأجسام المضادة المفرزة بعد الحقن الثاني أكبر الكميات المفرزة في الحقن الأول

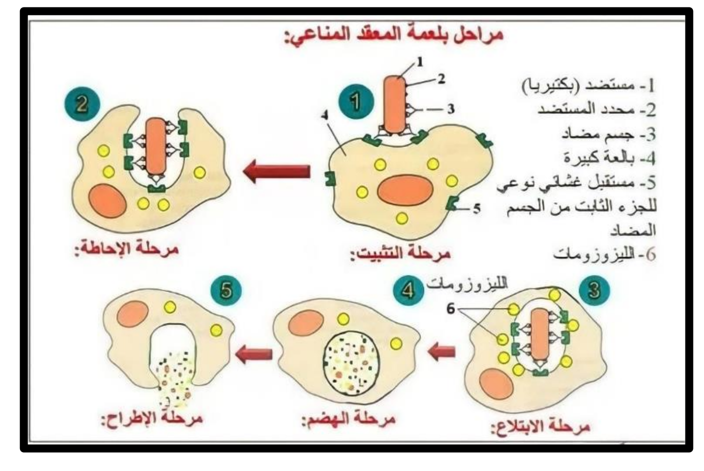
التفسير: بعد الحقن الثاني تكون الاستجابة أقوى وأسرع بسبب تشكل ذاكرة مناعية

الاستجابة: مناعية نوعية خلطية التعليل لوجود الأجسام المضادة

دور اللقاحات: اكتساب ذاكرة مناعية والوقاية من الأمراض

حل التمرين الرابع وعشرون

1-التحليل: يمثل المنحنيين كمية مولد الضد (بكتيريا السالمونيلا) والأجسام المضادة بدلالة الزمن بالأسابيع حيث نلاحظ: بعد الحقن مباشرة يرتفع عدد البكتيريا بشكل كبير وتستمر هكذا طيلة الأسبوع الأول. بعدها نلاحظ انخفاض عدد البكتيريا في نفس الوقت الذي ترتفع فيه كمية الأجسام المضادة بشكل كبير وهذا خلال الأسبوع الثاني من الأسبوع الثاني الى نهاية التجربة: تستمر كمية البكتيريا في الانخفاض الى ان تنعدم بينما كمية الأجسام المضادة ثابتة.



2-نوع الجزيئات التي عطلت حركة البكتيريا هي: الأجسام المضادة (عن طريق تشكيل معقدات مناعية)

3- الاستنتاج: هي استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية بتدخل الاجسام المضادة

4- الرسم" بلعمة المعقد المناعي.

حل التمرين الخامس وعشرون

أ- البيانات:

1: مصل (بلازما) / 2: جسم مضاد / 3: جسم غريب / 4: معقد مناعي (تعديل مولد الضد).

ب- الشرح: تمكن المصل من معالجة رائد لأنه يحتوي على اجسام مضادة نوعية اتجاه الجسم الغريب (سم العقرب)، حيث شكل معقد مناعي (جسم غريب – جسم مضاد) منع انتشاره وأبطأ مفعوله.

أ- استنتاج مميزات المصل المقدم الى رائد:

*يحتوي على أجسام مضادة.

*مفعوله نوعي اتجاه الجسم الغريب أي انه يحتوي على نوع واحد من الأجسام المضادة الخاصة بنوع واحد معين من الاجسام الغريبة.

*يعمل على تعديل مولد الضد فورا / يستعمل للعلاج...

ب- الشرح: سبب طلب الطبيب من رائد التلقيح ضد سم هذا العقرب لكي يكتسب مناعة اتجاه هذا الجسم الغريب (سم العقرب) تدوم لمدة طويلة أي لوقاية رائد مستقبلا من سم العقرب.

حل التمرين السادس وعشرون

1- الخلايا اللمفاوية البائية (LB) وهي التي تنتج الاجسام المضادة.

2- استجابة خلطية.

3- - عند فشل البلعميات في القضاء على الميكروب تتكاثر LB ثم تتمايز الى LB m تحفظ شكل مولد الضد والى LBp منتجة للاجسام المضادة التي تعمل على ابطال مفعول مولد الضد من خلال الارتباط معه وتشكيل معقد مناعي

حل التمرين السابع وعشرون

المقارنة: أوجه الشبه: هناك إنتاج للأجسام المضادة بعد التماس الأول والثاني.

أوجه الاختلاف: في التماس الاول سجل انتاج كمية قليلة من الاجسام المضادة في زمن طويل بينما في التماس الثاني هناك انتاج كمية اكبرمن الاجسام المضادة في زمن قصير.

التفسير: تشكل الذاكرة المناعية بعد التماس الاول حفظت شكل مولد الضد فكان الرد المناعي سريعا خلال التماس الثاني مع نفس مولد الضد.

حل التمرين الثامن وعشرون

1- طبيعة المادة: اناتوكسين تكززي (توكسين تكززي تمت معالجته ففقد سميته)

2- التحليل: يمثل المنحنى تغير كمية الاجسام المضادة بدلالة الزمن بعد كل تلقيح، اذ نلاحظ ارتفاع في كمية الاجسام المضادة بعد التلقيح 1 في الشهر 2 والتلقيح 2 في الشهر 4 إلى غاية السنة 1 حيث تنخفض كميتها، مما يستدعي اعادة في التلقيح فترتفع كمية الاجسام المضادة لتبدأ من جديد في الانخفاض ابتداء من عمر سنتين ونصف حتى عمر 6 سنوات، مما يتطلب اعادة ثانية للتلقيح تكون كافية لضمان الحصانة المستدامة

3- الأهمية: تنشيط الخلايا الذاكرة وضمان استمرار وجود كمية كافية من الاجسام المضادة التي تضمن الحماية.

حل التمرين التاسع وعشرون

1- استجابة مناعية ذات وساطة خلطية.

2- المقارنة: أوجه الشبه: حدوث استجابة مناعية خلطية عند كلا الفأرين (إنتاج الأجسام المضادة)

أوجه الاختلاف:

	الفأر A	الفار B
زمن ظهور الاستجابة	سريع (أقل من أسبوع)	بطيء (أسبوع)
كمية الأجسام المضادة المنتجة	مرتفعة	منخفضة
استمرار الاستجابة المناعية	تستمر طويلا (أكثر من 6 أسابيع)	لا تستمر (تتوقف بعد الأسبوع 4)

3- الفأر الملقح مسبقا هو الفأر A: تعليل ظهرت لديه استجابة قوية وسريعة وهذا يدل على وجود ذاكرة مناعية

4- الخاصية أنها مناعة قابلة للاكتساب

حل التمرين الثلاثون

1- أعراض حدوث تفاعل التهابي

2- التحليل: يمثل المنحنى تركيز السم وتركيز المعقد المناعي في الدم بدلالة الزمن، إذ يبقى تركيز السم ثابتا في الدم قبل حقن المصل، لكن بعد حقن المصل يبدا تركيز السم في الانخفاض حتى يختفي تماما بعد مرور 4 ساعات، بالمقابل نلاحظ ارتفاع في تركيز المعقد المناعي بعد حقن المصل حتى يبلغ أعلى تركيز 5، ليبقى ثابتا مع مرور الزمن.

3- التفسير: انخفاض تركيز السم وزيادة المعقد المناعي راجع إلى ارتباط الاجسام المضادة الموجودة في المصل بالسم وتشكيل معقدات مناعية.

4- كيفية الشفاء: المصل المحقون يحتوي أجساما مضادة جاهزة ترتبط بمولد الضد السم فيتشكل معقد مناعي وبالتالي يتم إبطال مفعول السم.

حل التمرين الواحد وثلاثون



لا يمكن للأجسام المضادة لعصيات كوليرا من إبطال مفعول المكورات العنقودية، لأن الأجسام المضادة عملها نوعي.

الخاصية التي بينتها الأشكال هي التكامل البنيوي (النوعية)

الاستجابة هي: نوعية خلطية

حل التمرين الثاني وثلاثون

تفسير: عدم موت الفأر 1 لأنه اكتسب مناعة بعد حقنه بالأناتوكسين موت الفأر 2 لأنه غير محصن ضد الخناق (محصن ضد الكزاز فقط)

بقاء الفأر 3 حي لأنه تم نقل المناعة إليه من الفأر 1 تم حقنه بمصل فأر محصن ضد الكزاز

نمط الاستجابة: استجابة مناعية نوعية خلطية

النتيجة المتوقعة: موت الفأر

حل التمرين الثالث وثلاثون

1. الشـرح: يموت الحيوان في التجربة الثانية بسـبب كونه غير محصـن ضـد توكسـين الكزاز، أما حيوان التجربة الثالثة يبقى حيا لأنه اكتسب مناعة ضد الكزاز بعد حقنه بمصل حيوان آخر محصن ضد توكسين الكزاز، أي أنه نقلت إليه مناعة حيوان آخر.
2. التفسير: الفأر محصن ضد توكسين الكزاز وليس محصن ضد توكسين الدفتيريا، وهذا سب موته بعد حقنه بتوكسين الدفتيريا
3. استنتاج: نوع الاستجابة المناعية: نوعية خلطية .

خصائصها: يمكن اكتسابها ويمكن نقلها عبر الأمصال

حل التمرين الرابع وثلاثون

1- تفسـير نتائج التجربة الأولى: البكتيريا لم تتكاثر بوجود أجسـام مضـادة أنتجتها اللمفاويات LB فالنخاع العظمي سليم للفأر

تفسـير نتائج التجربة الثانية: لم ينتج الفأر أجسـام مضـادة بسـبب تخريب نخاعه العظمي المسـؤول عن إنتاج اللمفاويات التي لها دور إنتاج الأجسام المضادة.

تفسـير نتائج التجربة الثالثة: رغم تخريب النخاع العظمي للفأر، لم تتكاثر البكتيريا لأن المصـل الذي حقن به يحتوي على أجسام مضادة جاهزة لهذا النوع من البكتيريا.

2- استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية.

3- عند الحقن الأول ارتفعت كمية الأجسام المضادة بشكل سريع إلى أقصى قيمة (1000 وحدة/ مل) بسبب كمية الأجسام المضادة التي تم حقنها،

ثم بدأت تنخفض من جديد لتعود إلى قيمتها الأصـلية، بسـبب ارتباط الأجسـام المضـادة بالبكتيريات وابتلاع المعقدات المناعية من قبل البالعات

4- أهمية الحقن بالأمصـال: من أجل العلاج المباشـر لاحتوائه على أجسام مضـادة جاهزة ونوعية ضـد الجسم الغريب

حل اتلمرين الرابع وثلاثون (02)

1 -افسر النتائج التجريبية الموضحة

خلايا بلعمية لا تقضي على بكتيريا السلامونيلا لذا تبقى تتحرك

اللمفاويات البائية انتجت اجسام مضادة ارتبطت بالبكتيريا و شكلت معها معقد مناعي فابطلت مفعولها فاصبحت عاطلة

اللمفاويات التائية لا تعدل بكتيريا السلامونيلا لذا تبقى تتحرك

2-أ_ تحليل المنحنيين في الوثيقة 2:

عند حقن مولد ضد السلامونيلا تتزايد كميته بسرعة ليبلغ ذروته في الاسبوع الاول (1 وحدة افتراضية) يتناقص بعدها حتى يختفي في الاسبوع الرابع

يبدا انتاج الاجسام المضادة بعد 6 ايام من دخول مولد الضد، تتزايد كميتها لتبلغ ذروتها بعد اسبوع , تثبت كميتها خلال الأسبوع الثاني والثالث

استنتج نمط الاستجابة المناعية المولدة ضد بكتيريا السالامونيلا:

استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية

ب_ اشرح كيف تقضي العضوية على بكتيريا السالامونيلا

بعد دخول البكتيريا تتكاثر سريعا لتوفر شروط (حرارة مناسبة, رطوبة وغذاء)، بعد 6 ايام (فترة التعرف على مولد الضد) يبدا انتاج الاجسام المضادة النوعية (من قبل اللمفاويات البائية البلازمية)، التي ترتبط بمولد الضد وتشكل معقد مناعي فتبطل مفعوله ما يفسر تناقص كميته واختفائه في الاسبوع الرابع من دخوله العضوية

حل التمرين الخامس وثلاثون

1- تحديد الأجسام المضادة المناسبة

ب	يتناسب مع	3
ج		1
أ		2

التعليل: لوجود التكامل البنيوي بين مولد الضد وموقع التثبيت الخاص بالجسم المضاد

2- اسم المركب النوعي: معقد مناعي (جسم مضاد-مولد ضد) تكمن أهميته في تعديل مولد الضد (إبطال مفعوله)

3- الخلايا المفرزة للأجسام المضادة هي اللمفاويات البائية (LBp)

نوع الاستجابة، استجابة مناعية خلطية

حل التمرين السادس وثلاثون

1- الأناتوكسين التكززي: سم بكتيريا الكزاز معالج مخبريا لابطال مفعوله يستعمل كلقاح

2- التفسير: ارتصاص الاناتوكسين التكززي بتفاعلها مناعيا مع الأجسام المضادة النوعية للمصل، (تشكل معقدات مناعية)

3- تكون سرعة الاستجابة سريعة، لوجود ذاكرة مناعية في جسم الأرنب (اكتساب الأرنب مناعة)

حل التمرين السابع وثلاثون

1- سبب تقديم الحقنة الأولى هو لغرض علاجه لأنها تحتوي أجسام مضادة ويستعمل للعلاج

2- أهمية الحقنة الثانية للجريح، تتمثل في تشكيل ذاكرة مناعية (اكتساب مناعة) من أجل الوقاية

حل التمرين الثامن وثلاثون

1 .الإستجابة التي أبدتها عضوية سميرٌ منذ أن جرح عند الحلاق: إستجابة مناعية لا نوعية.

2 .الدليل على إصابة سمير بعدوى فيروسية: ارتفاع عدد الكريات البيضّاء إلى 11000 /ملم3 وإرتفاع عدد الأجسام المضادة بدمه.

وصف حالة سمير: تعرض سميرٌ إلى عدوى فيروسية) فيروس الـ(VIH

3. نصـيحة من أجل تفادي وقوع مثل هذه الحالات مسـتقبلاً: تجنب إسـتعمال أدوات الحلاقة الملوثة والمستعملة من قبل أشخاص آخرين.

حل التمرين التاسع وثلاثون

1- البيانات: 1- بكتيريا. 2- بالعة. 3- LBp، 4- أجسام مضادة. 5- LT، 6- LTc.

2- الاستجابات: أ- مناعية لا نوعية، ب- مناعية نوعية ذات الوساطة الخلطية، ج- مناعية نوعية ذات الوساطة الخلوية

3- الخصائص: أ : لا نوعية، فورية، فطرية. ب- نوعية، مكتسبة، قابلة للنقل بالأمصال. ج- - نوعية، مكتسبة، قابلة للنقل باللمفاويات

4- الأدوار: 2- بلعمة الجسم الغريب. 4- تشكيل معقدات مناعية (الارتباط بمولد الضد). 6- تدمير الخلايا المصابة

حل التمرين الأربعون

تفسير نتائج التجارب:

التجربة 1 : بقي الفأر 1 حيا لأن الآنا توكسين التكززي أكسبه مناعة ضد مرض الكزاز حيث أصبح مقاوما (محصنا) للتوكسين التكززي.

التجربة 2 : بقي الفأر 2 حيا لانه: تم حقنه بمصل الفأر 1 الذي يحتوي على أجسام مضادة للتوكسين التكززي حيث نقلت المناعة من الفأر 1 الى الفأر 2 فقاوم المرض

التجربة 3 : مات الفأر 3 رغم حقنه بمصل الفأر 1 لأن: المصل يحتوي على أجسام مضادة للتوكسين التكززي وليس الخناق (ليس محصن ضد الخناق) أي هي مختصة في مقاومة التوكسين وليس الخناق (نوعية).

2- أ-نوع الاستجابة المناعية التي توضحها التجارب هي: استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية. لانها تمت بتدخل الأجسام المضادة النوعية اتجاه الجسم الغريب والتي تسري في سوائل (أخلاط) الجسم.

*الاستنتاج:

خصائص الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلطية هي:

خاصية النوعية: حيث انها متخصصة ضد نوع معين من المكروبات (لكل جسم غريب جسم مضاد خاص به)

خاصية الاكتساب: يتم اكتساب المناعة بعد دخول الجسم الغريب الى العضوية والتعرف عليه خاصية النقل (يمكن نقل الاجسام المضادة عن طرق المصل)

حل التمرين الواحد وأربعون

1 الأناتوكسين، مادة سامة أو سم مخفف فاقد لقدرته الإمراضية، يستعمل للوقاية ولإكساب المناعة

2 عند حقن الفأر الشاهد بالأناتوكسين قامت عضويته بالاستجابة فتكاثرت الخلايا اللمفاوية B وأفرزت أجساما مضادة لتعديل الجسم الغريب.

أما الفأر المعالج بالأشعة السينية حصل له تخريب في نقي (نخاع) العظم المسؤول عن إنتاج الكريات البيضاء فأصبحت عضويته بدون خلايا مناعية، وبالتالي غير قادرة على مقاومة الجسم الغريب (الأناتوكسين) وهذا ما سبب موت الحيوان.

حل التمرين الثاني وأربعون

1- المسؤول عن رفض الطعم

الأجسام المضادة (الاستجابة المناعية النوعية الخلطية) ليست مسؤولة عن رفض الطعم
الخلايا اللمفاوية التائية (المناعة الخلوية) هي المسؤولة عن رفض الطعم
2- أ- التفسير
يرفض الطعم بعد 10-12 يوم لبطئ الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية بعد التماس الأول مع مولد الضد (الطعم)
يتم رفض الطعم سريعا بعد التماس الثاني بسبب تشكل ذاكرة مناعية (تعرف عليه من قبل)
لا يتم الرفض في التجربة الثالثة لأنه من نفس العضوية (طعم ذاتي) (توافق نسيجي)
ب- الشروط: وجود توافق بين المعطي والمستقبل (طعم ذاتي. توأم حقيقي)

حل التمرين الثالث وأربعون

1- تعتبر الخلايا السرطانية بالنسبة لجسم الفأر: مولد ضد (جسم غريب).

2- تحليل المنحنى: يمثل المنحنيان تكاثر الخلايا السرطانية في وسطين مغذيين (الأول يحتوي على مصل الفأر المحقون بخلايا سرطانية والثاني يحتوي على لمفاويات تائية (ltc) قاتلة مأخوذة من نفس الفأر) بدلالة الزمن بالأيام حيث نلاحظ:

الخلايا السرطانية الموضوعة في الوسط المغذي الأول تتكاثر اما الخلايا الموضوعة في الوسط المغذي الثاني تتناقص الى ان تختفي.

الاستنتاج: تتكاثر الخلايا السرطانية في الوسط الذي يحتوي على مصل الفأر دليل على أن الاستجابة المناعية المتدخلة في القضاء على الخلايا السرطانية لاتتم بواسطة الأجسام المضادة.

اختفاء الخلايا السرطانية في الوسط الثاني دليل على أن الاستجابة المناعية المتدخلة في القضاء على الخلايا السرطانية تتم بواسطة اللمفاويات التائية القاتلة.

3- نوع الاستجابة المناعية المتدخلة في القضاء عل الخلايا السرطانية: استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية. الشرح: تتعرف اللمفاويات التائية LTC على مولد الضد بالتلامس مع الخلية المستهدفة (خلية مصابة/ سرطانية) فتحرر مادة كيميائية محللة تقوم باحداث ثقب في الخلية المصابة فتتسرب محتوياتها وبذلك تتخرب وتموت.

4- خصائصها: النوعية، الاكتساب، الذاكرة، النقل

حل التمرين الرابع وأربعون

أ-تحليل وتفسير المنحنى البياني: يمثل المنحنى عدد الخلايا اللمفاوية بدلالة الزمن. حيث نلاحظ:

الاستجابة الأولية: الحقن الأول للبكتيريا (س)، يؤدي الى حدوث استجابة مناعية أولية بتطور (زيادة) الخلايا اللمفاوية بعد مدة من حقن البكتيريا وهي المدة الكافية للتعارف والتمايز.

الاستجابة الثانوية: عند الحقن الثاني بنفس البكتيريا (س) تحدث استجابة مناعية ثانوية بسرعة وبقوة نتيجة تدخل الخلايا اللمفاوية ذات الذاكرة التي تكونت بعد الحقن الأول فتنتج خلايا لمفاوية بكمية أكبر وهذا ما يجعل الاستجابة أسرع وأقوى.

ب-نوع هذه الاستجابة: استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية. بتدخل الخلايا اللمفاوية LT
أ- شرح كيف يتم القضاء على الخلايا الغريبة في حالة دخولها للجسم مرة ثانية:
عند حدوث الاستجابة الأولية تتكاثر الخلايا اللمفاوية التائية (LT) وتتمايز الى نوعين من الخلايا:

الخلايا اللمفاوية الذاكرة (LTm): تحفظ نوع الجسم الغريب وآليات الدفاع في حالة دخوله مرة ثانية.

خلايا لمفاوية قاتلة (سـامة) (LTc): تهاجم الجسـم الغريب والخلايا المصـابة حيث تفرز مواد سـامة فتخربها وتحللها.

عند دخول الجسم الغريب للمرة الثانية فان الخلايا اللمفاوية الذاكرة تتمايز مباشرة وتتشكل الخلايا السامة (LTc) التي تقضي على الخلية المصابة.

ب- مميزات الاستجابة المناعية الثانوية: *استجابة فورية سريعة (بدون تعرف)، وكمية الخلايا كبيرة جدا مقارنة بالأولى

حل التمرين الخامس وأربعون

أ- تفسير التجارب:

التجربة 1: بقي الفأر 2حيا نتيجة حقنه مسبقا ب BCG الذي أكسبه مناعة حيث حرض الجهاز المناعي على انتاج عامل مناعي.

التجربة 2: موت الفأر بعد حقنه بالمصل المأخوذ من الفأر 1 وذلك لأن المصل لا يحتوي على العناصر الدفاعية لمقاومة عصيات كوخ

التجربة 3: بقي الفأر 3 حيا بعد حقنه بخلايا لمفاوية مأخوذة من الفأر 1 وذلك لأن الخلايا اللمفاوية هي المسؤولة عن الاستجابة المناعية المقاومة لعصيات كوخ.

التجربة 4: موت الفأر بعد حقنه ب BCG ثم بعد 15 يوم تم حقنه بتوكسين الكزاز ذلك لأن: الخلايا اللمفاوية الناتجة كانت نوعية اتجاه الجسم الغريب BCG وليست ضد توكسين الكزاز

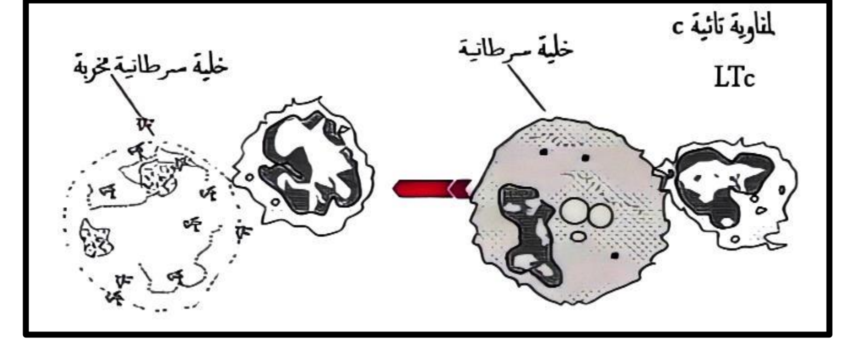
نوع الاستجابة في هذه التجارب هي: استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية بسبب تدخل الخلايا اللمفاوية التائية

أ-الاستنتاج:

- خاصية الاكتساب: لان الحقن ب BCG اكسبه مناعة أو حصانة ضد عصيات كوخ

- خاصة النقل: عن طريق الخلايا اللمفاوية

- خاصية النوعية -تتميز أيضا بوجود ذاكرة مناعية




ب-الرسم التخطيطي:

حل التمرين السادس وأربعون

أ- التفسير: يعود عدم رفض العضوية لنسيج الجلد المزروع ذاتيا (من نفس الجسم)، لكون هذا الأخير نسيج غير غريب على العضوية، فلا تحدث استجابة مناعية ضده ومنه قبول الطعم. عكس النسيج المزروع من أشخاص آخرين فهي تشكل أجساما غريبة عن الذات أي عدم التوافق النسيجي بين المعطي والآخذ. فتحرض الجسم على احداث استجابة مناعية ضده فيرفض الطعم في الأخير.

ب- الاستخلاص: للعضوية القدرة على تمييز الذات (مكونات الجسم) عن اللا ذات (كل العناصر الغريبة التي لا تنتمي للجسم والتي تحدث استجابة مناعية)، بفضل محددات على سطح الغشاء الهيولي للخلايا.

أ-المقارنة بين النتيجتين: حيث يكمن الاختلاف في مدة رفض الطعم، حيث اســتغرق في الزرع الأول (من 10 الى 12 يوم). بينما في الزرع الثاني استغرق (من 2 الى 3 أيام)

التفســير: يعود ذلك الى تشــكيل خلايا ذاكرة (LTm) خلال الزرع الأول حيث احتفظت بنوع الطعم فكانت الاســتجابة الثانية أســرع خلال الزرع الثاني كون هذه الآلية الدفاعية تتم عن طريق الخلايا اللمفاوية التائية السامة (LTc).

ب-نوع هذه الاستجابة المناعية: استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية تتم بتدخل الخلايا اللمفاوية التائية (LT)

*خصائصها: نوعية، مكتسبة، قابلة للنقل عن طريق الخلايا اللمفاوية، ذات ذاكرة مناعية، بطيئة.

حل التمرين السابع وأربعون

أ- تحليل وتفسير المنحنيات:

*التحليـل: تمثـل المنحنيـات تغيـرات كميـة البكتيريـا داخـل الطحـال (و.إ) عنـد الفـار 2 و 1 بدلالـة الـزمن بالأيام حيث نلاحظ:

*منحنـى الفـار 2: تزايـد تـدريجي لكميـة البكتيريا Listeria فـي الطحـال قبـل وبعـد حقـن المصـل المـأخوذ من الفأر 1 (المرحلة أ والمرحلة ب) لتثبت كميتها بعد ذلك في نهاية المرحلة ب.

*منحنـى الفـأر 3: تزايـد تـدريجي فـي كميـة بكتيريا Listeria فـي الطحـال قبـل حقـن الخلايـا اللمفاويـة التائيـة المـأخوذة مـن الفـأر 1 (المرحلـة أ). لتثبـت بعـد ذلـك ثـم تتنـاقص كميتهـا بسـرعة بعـد حقنـه باللمفاويات التائية (المرحلة ب).

التفسـير: تزايـد كميـة البكتيريا فـي طحـال الفار 2 قبـل وبعـد حقنـه بمصـل الفـأر 1 بسـبب تـوفر الظـروف الملائمـة للتكـاثر مـن حـرارة ورطوبـة وغـذاء إضـافة الـى عـدم احتـواء المصـل المـأخوذ مـن الفـأر 1 علـى وسائل دفاعية مقاومة لهذه البكتيريا. لهذا لم تتناقص كميتها بعد حقن المصل.

تزايـد كميـة البكتيريـا فـي طحـال الفـأر 2 قبـل حقـن الخلايـا اللمفاويـة التائيـة بسـبب تـوفر الظـروف الملائمـة مـن اجـل التكـاثر (حـرارة ورطوبـة وغـذاء). ثـم تناقصـها فـي المرحلـة ب أي بعـد حقـن اللمفاويـات التائيـة المنقولـة مـن الفـأر 1 المحصـن ضـد بكتيريـاListeria دليـل علـى ان هـذه الخلايـا قامت بالقضاء عليها لهذا تناقصت كميتها بسرعة.

ب- الاســتنتاج: نـوع الاسـتجابة المناعيـة الموجهـة ضـد بكتيريـاListeria هــي: اســتجابة مناعيــة نوعيــة ذات وساطة خلوية بتدخل الخلايا اللمفاوية التائية (LT).

أ- خصائص هذه الأستجابة مع الشرح:

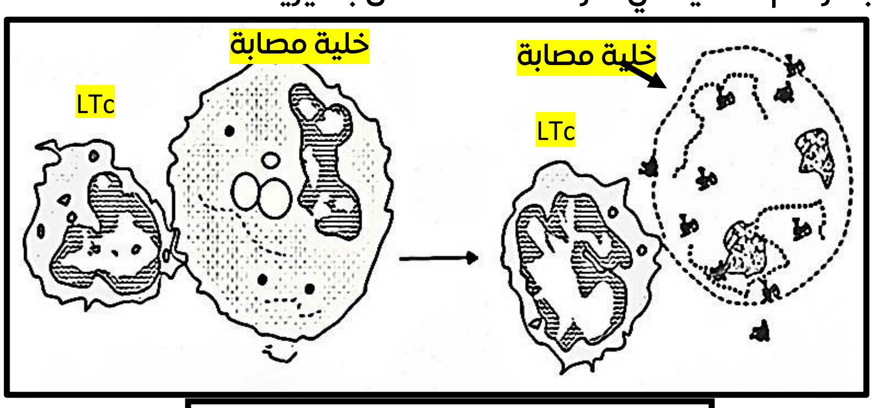
مكتسـبة: لا تولـد مـع الفـرد انمـا يـتم اكتسـابها بعـد دخـول الجسـم الغريـب (Listeria) الـى الخلايـا ليتكـاثر داخلها.

نوعية: كل خلية تائية (LTc) تعمل على تخريب خلية مصابة بجسم غريب دون غيره.

قابلة للنقل: يمكن نقل الخلايا اللمفاوية من شخص سليم الى شخص مريض بنفس المرض من أجل علاجه.

بطيئة: تستغرق مدة من أجل التعارف، إضافة الى انها تحتوي على ذاكرة مناعية تتدخل في حالة دخول ثاني لنفس الجسم الغريب الى الخلايا ليتكاثر داخلها.

ب- رسم تخطيطي لمرحلة القضاء على بكتيريا Listeria:



مرحلة تخريب الخلية المصابة ببكتيريا

حل التمرين الثامن وأربعون

لتفسير: التجربة -أ- موت الفأر الذي حقن ببكتيريا السل، لأنه غير محصن وليست لديه مناعة ضد السل

التجربة -ب-بقاء الفأر حي لأنه اكتسب مناعة (بعد حقنه بال BCG

التجربة -ج- يموت الفأر لأن المناعة ضد السل لا تتم عبر الأمصال والأجسام المضادة

التجربة -د- إن حقن لمفاويات فأر محصن ضد السل يحمي الفأر المحقون من السل، لأن اللمفاويات هي سب المناعة

الإستجابة هي: استجابة مناعية نوعية خلوية

حل التمرين التاسع وأربعون

عند الزرع الأول: تســتغرق عضــوية الفأر المســتقبل مدة زمنية تقدر من 10 إلى 15 يوم حتى ترفض الطعم المزروع، أما بعد الزرع الثاني نلاحظ أن العضوية ترفض الطعم في وقت أقل بكثير (3 أيام)

التفسير: عند الزرع الأول، تستغرق العضوية وقتا للتعرف على الجسم الغريب وإنتاج اللمفاويات التائية اللازمة للقضـاء عليه. بعض من هذه اللمفاويات التائية تتمايز إلى خلايا ذاكرة LTm تبقى في الدورة الدموية. وبذلك عند الزرع الثاني تعرف اللمفاويات LTm على الجســم الغريب وهذا هو ســبب الاســتجابة الســريعة -الذاكرة المناعية-

الإستجابة هي: استجابة مناعية نوعية خلوية، والخلايا المتدخلة هي اللمفاويات التائية (LTc)

حل التمرين الخمسون

1.التفسير: موت الفأر في التجربة 03 يدل على أن المناعة ضد مرض السل لا تنتقل ولا تكتسب من الأمصال.

أما بقاء الفأر 04 حيا يفسر بكونه اكتسب مناعة ضد عصيات كوخ وهذا بعد حقنه بخلايا لمفاوية لفأر محصن.

2. الاستجابة المناعية: استجابة مناعية نوعية خلوية

حل التمرين الخمسون (02)

1- طبيعة الاستجابة المناعية الحاصلة: استجابة مناعية نوعية خلطية

2- تحليل المنحنيات

يمثل المنحنى تغيرات كميات الأجسام المضادة بدلالة الزمن

بعد حقن مولد الضد A تزداد كميات الأجسام المضادة A لتصل 15 عند 15 يوم ثم تنخفض إلى 3 عند بعد 25 يوم

بعد حقن مولدين ضد A + B تزداد كميات الأجسام المضادة A لتصل إلى 48 عند اليوم 42 ثم تنخفض

تزداد كميات الأجسام المضادة B لتصل إلى 18 عند اليوم 42 ثم تنخفض إلى أن تنعدم عند 56 يوم

3- تفيسر القياسات المتحصل عليها عند الزمن (42 يوم)

تكون كميات الأجسام المضادة A مرتفعة كثيرا مقارنة ب الأجسام المضادة B وهذا راجع إلى تشكل ذاكرة مناعية من الحقن الأول

حل التمرين الواحد وخمسون

1. البيانات:

1.خلية لمفاوية تائية، 2. تحلل الخلية المستهدفة، 3. خلية مستهدفة

2. الشـرح: تتعرف اللمفاويات القاتلة LTc على الجسـم الغريب بالتلامس، فتحرر مادة كيميائية تحدث ثقبا في غشــاء الخلية المســتهدفة (التي تعرضــت للهجوم)، وهذا ما يعمل على تخريبها. تتم بلعمة أشــلاء الخلية المستهدفة (الجسم الغريب)

حل التمرين الثاني وخمسون

1- محتوى أمصال الاختبار: أجسام مضادة (راصّة) نوعية لمولدات الضد الموجودة على الكريات الحمراء

2- حدوث التراص يدل على تشـكل معقدات مناعية بين الأجسـام المضـادة الموجودة في المصـل ومولدات الضد الموجودة على الكريات الحمراء

3- الزمر الدموية: الأب A، الأم: B، سمير: O، حياة: AB

4- سمير زمرته O، لا أحد من أفراد العائلة يمكنه التبرع

5- الشروط: التوافق في الزمرة والتوافق في الريزوس، عدم وجود أمراض

حل التمرين الثالث وخمسون

زمرة أحمد: +AB زمرة فاطمة +O

مصـعب ذو زمرة +B فهو يملك أجسـام مضـادة ضـد A، أحمد لا يمكنه نقل الدم لمصـعب بسـبب عدم التوافق، تتشــكل معقدات مناعية عند نقل الدم. يمكن لفاطمة +O نقل الدم لأحمد لأنه هناك توافق ولا تتشــكل معقدات مناعية عند نقل الدم.

حل التمرين الرابع وخمسون

تحليل وتفسير المنحنى:

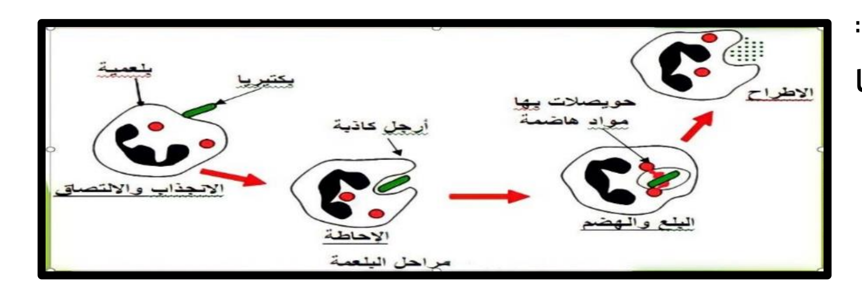
يمثل المنحنى كمية البكتيريا والكريات الدموية البيضاء بدلالة الزمن بالأيام بعد الاصابة بعدوى بكتيرية حيث نلاحظ: ارتفاع كمية البكتيريا في الايام الأولى (يومين)، ثم تتناقص الى ان تنعدم عند 7 ايام، في نفس الوقت نلاحظ ارتفاع كمية الكريات الدموية البيضاء بشكل كبير جدا.

التفسير: يعود سبب ارتفاع كمية البكتيريا في الايام الاولى الى تكاثرها بسبب توفر الظروف الملائمة في الجسم لذلك. ثم تتناقص كميتها الى ان تنعدم بسبب مقاومتها من طرف الكريات الدموية البيضاء لهذا نلاحظ انه في الوقت التي تظهر فيه الكريات الدموية البيضاء تبدأ البكتيريا في التناقص.

ب-نوع الاستجابة المناعية المتدخلة هي:

استجابة مناعية لانوعية بتدخل الخلايا البلعمية (كريات الدم البيضاء)

* تمثيل مراحلها برسم تخطيطي:



أ-تحديد الزمر الدموية لكل شخص: -عبد الرزاق: (B-Rh)B+ -كمال: (AB-Rh+)B+ -يوسف: (O-Rh+)o+

الذي يمكنه نقل الدمالى عبد الرزاقدون حدوث ارتصاص (تخثر الدم) هو: يوسف (ذو زمرة O+ معطي عام).

ب-الاستنتاج: شروط نقل الدم:

- يجب التوافق بين دم الشخص المعطي مع دم الشخص المستقبل
- يجب ان يكون الشخص المتبرع سليم وبالغ
- يجب ان يتم التبرع في مراكز متخصصة مع احترام شروط النظافة.

حل التمرين الخامس وخمسون وخمسون

أ-تحديد مكونات العنصر 1 (الدم):

المكون	دوره
كريات دموية حمراء	نقل الغازات التنفسية (CO2/O2) من الرئتين الى الخلايا والعكس
كريات دموية بيضاء	الدفاع عن العضوية ضد المكروبات الجراثيم (البلعمة)
المصورة (البلازما)	نقل المغذيات والفضلات وجزء قليل من الغازات بشكل منحل
الصفائح الدموية	تخثر الدم والتئام الجرح

ب- تفسير سبب الاعراض التي ظهرت على عبد النور:

سبب ظهور الأعراض دليل على حدوث تفاعل التهابي حيث: ظهور هذه الاعراض دلالة على اختراق الخط الدفاعي الأول ودخول المكروبات حيث تقوم العضوية باستجابة مناعية يتدخل خلالها كريات الدم البيضاء فتنجذب نحو مكان الإصابة حيث يتوسع الوعاء الدموي (الانتفاخ) ويتسرب الدم (الاحمرار) وتخرج البلازما أثناء تسلل البلعميات للقضاء على المكروب (الحرارة) فينتج كذلك تنبيهه للنهايات العصبية الحرة (الألم).

أ- نوع هذه الاستجابة المناعية: استجابة مناعية لا نوعية بتدخل الخلايا البلعمية

*خصائص هذه الاستجابة المناعية:

- لا نوعية (تهاجم كل الاجسام الغريبة دون تمييز) - فطرية (موجودة عند كل الأشخاص)
- سريعة وفورية (تهاجم مباشرة الجسم الغريب بعد دخوله الى العضوية) - لا تحتوي على ذاكرة مناعية

ب- تحديد الزمر الدموية لكل شخص:

*عبد النور: -(AB – Rh-) AB/ *توفيق:-(O – Rh-) O- / ايمن: (AB – Rh+) AB+

الشخص المناسب الذي يمكنه التبرع لعبد النور هو: توفيق لأنه ذو زمرة O – يعتبر معطي عام لكل الزمر الدموية (لا يحدث ارتصاص عند نقل الدم).

الشخص 1: AB (-)، الشخص 2: A (+)، الشخص 3: O (+)

أثناء نقل الدم يجب مراعات توافق دم المانح مع دم المستقبل أي يجب ألا تقوم الأجسام المضادة المتواجدة في مصل دم المستقبل بتشكيل معقدات مناعية مع مولدات الضد الموجودة على مستوى الكريات الحمراء للمتبرع.

وعليه يمكن إنقاذ المصاب بدم الشخص الثالث الذي يحمل الزمرة O (+) لأنها موافقة له

حل التمرين الخامس وخمسون (02)

1- أ- شـــرح الخطأ الطبي المرتكب: يتمثل الخطأ الطبي في نقل دم غير متوافق مع زمرة الطفلة "أسـماء" حيث أن زمرتها A موجب أما الدم المنقول لها فهو B موجب وعدم توافق الزمرتين يسـبب ارتصـاص الكريات الدموية الحمراء

ب- تفسير انسداد الأوعية الدموية: تشكل معقدات مناعية (حدوث تكامل بنيوي) أي ارتصاص مولدات ضد الكريات الحمراء للمعطي بالأجسام المضادة الموجودة في بلازما دم أسماء وترسبها في الأوعية الدموية ما أدى إلى انسدادها.

2- أ- اقتراح زمرتين دمويتين تتوافقان مع دم "أسماء": -A، +A، -O، +O

ب- شـرطان أسـاسـيان في نقل الدم: توافق الزمر الدموية / توافق الريزوس / خلو المتبرع من الامراض / التعقيم / مراعات السن ......

حل التمرين السادس وخمسون BEM 2019

الشخص 1: AB (-)، الشخص 2: A (+)، الشخص 3: O (+)

أثناء نقل الدم يجب مراعات توافق دم المانح مع دم المستقبل أي يجب ألا تقوم الأجسام المضادة المتواجدة في مصل دم المستقبل بتشكيل معقدات مناعية مع مولدات الضد الموجودة على مستوى الكريات الحمراء للمتبرع.

وعليه يمكن إنقاذ المصاب بدم الشخص الثالث الذي يحمل الزمرة O (+) لأنها موافقة له

حل التمرين السابع وخمسون

1- أنواع الطعوم:

طعم ذاتي (نقل قطعة عضــو أو نســيج من منطقة إلى منطقة أخرى لنفس الشــخص، أو من عند توأم حقيقي)

طعم غير ذاتي (نقل عضو أو قطعة منه أو نسيج من شخص إلى شخص أخر).

2- التفسـير: الجسـم يقبل الطعوم التي من ذاته، بينما يرفض الطعوم التي تكون من شـخص آخر والتي تحمل على سـطح خلاياها محددات تميزها بمثابة بطاقة تعريف، وبذلك تتعرف عليها الكريات البيضـاء أنها غريبة عن الجسم فتهاجمها.

3- الذات هي مجموعة المحددات التي تميز خلايا العضـوية، وبذلك تقبل الخلايا أو النسـيج الحامل للمحددات المماثلة، أي لا يتم تشكيل استجابة مناعية ضده.

اللاذات مجموعة المحددات المختلفة عن الذات، مما يجعلها ترفض من طرف العضــوية المســتقبلة، فتتولد استجابة مناعية ضده.

حل التمرين الثامن وخمسون

1. فصائل الدم: الأب: A، الأم: B، الولد: O، البنت: AB

2. التحقق : زمرة الطفل هي O، إذن لا يمكن لأي فرد من أفراد العائلة تزويد الطفل بالدم،

تعليل: حامل الزمرة O يحتوي مصـل دمه على أجسـام مضـادة ضـد A وضـد B، فلا يمكن للزمرة A أو B أو AB التبرع لهذا الشــخص لأنها زمر غير موافقة للزمرة O وتســبب حدوث معقدات مناعية بين الأجســام المضــادة للمستقبل ومولدات الضد لكريات حمراء المتبرع، وهذا ما يؤدي لتخثر الدم وفشل عملية تزويد الدم.

حل التمرين التاسع وخمسون

النتيجة المتوقعة في الإختبار الثالث: حدوث إرتصاص

التعليل: الراصة (أجسام مضادة) AB ترتبط مع مولدات الضد A لكريات الدم

زمرة عمر: A+ ، زمرة أحمد -A

لا يمكن لعمر أن يتبرع لأخيه بالقليل من دمه التعليل: لا يمكن نقل الدم من شــخص موجب الريزوس إلى شخص سالب بسبب تشكل معقدات مناعية بين ضد D ومستضدات D

شــروط نقل الدم توافق الزمر الدموية، وتوافق عامل الريزوس. يجب أن لا تتشــكل معقدات مناعية بين الأجسام المضادة للمستقبل مع مستضدات الشخص المانح

حل التمرين الستون

أ- اكمال البيانات:

1: مولد الحساسية (المحسس) (غبار)/ 2: جسم مضاد / 3: نواة الخلية الصارية /4: سيتوبلازم (الهيولى) الخلية

5: الهيستامين / 6: حويصلة تحمل الهيستامين

العنوان: رسم تخطيطي لآلية حدوث الحساسية (مرحلة الالتقاء الثاني بمولد الحساسية).

ب- تتمثل هذه النوبة في: الحساسية (الاستجابة المفرطة)

أ- سببها هو: دخول مولد الحساسية (المحسس) الى العضوية: الغبار

*الشرح:

- دخول مولد الحساسية (الغبار) الى العضوية.

- تتعرف عليها اللمفاويات البائية LB فتتكاثر وتتمايز الى خلايا بلازمية منتجة لأجسام مضادة من نوع IgE

- تتوضـع (تتثبت) الاجسـام المضـادة على المسـتقبلات الغشـائية لخلية الماسـتوسـيت (الخلايا الصـارية) فتحرضها على انتاج الهيستامين الذي يبقى متجمع فيها داخل حويصلات.

- دخول مولد الحساسية (الغبار) الى العضوية للمرة الثانية.

- توضـع مولد الحسـاسـية على الأجسـام المضـادة المرتبطة على المسـتقبلات الغشـائية ليتشـكل معقد مناعي.

- يؤدي الى تنشيط الماستوسيت فتفرز الهيستامين (Histamine) فيسبب ظهور أعراض الحساسية (سعال، سيلان الأنف، دموع، احمرار...).

ب- للوقاية من هذه النوبة يجب:

- الابتعاد قدر المستطاع عن مسبب الحساسية (الغبار)

- ارتداء التجهيزات الوقائية مثل الكمامة لمنع تسرب الغبار الى الجهاز التنفسي وذلك عند التواجد في أماكن بها غبار او عند هبوب عواصف رملية

- تهوية وتنظيف الغرف والمنازل باستمرار

حل التمرين الواحد وستون

وضع البيانات المرقمة: 1: عامل محسس (حبة فراولة) / 2: خلية لمفاوية بائية (LB) / 3: اجسام مضادة من نوع IgE / 4: ماستوسيت (خلية صارية) / 5 : هيستامين

المرحلة أ: مرحلة التحسيس (الالتقاء الأول بمولد الحساسية) / المرحلة ب: مرحلة الاستجابة (الالتقاء الثاني بالمستضد)

تتمثل النوبة في الحساسية (استجابة مفرطة)

الشرح: دخول مولد الحساسية (حبة الفراولة) الى العضوية. تتعرف عليها اللمفاويات البائية LB فتنتج اجسام مضادة من نوع IgE، تتوضع (تتثبت) الاجسام المضادة على المستقبلات الغشائية لخلية الماستوسيت (الخلايا الصارية) فتحرضها على انتاج الهيستامين الذي يبقى متجمع فيها داخل حويصلات.

دخول مولد الحساسية (حبة الفراولة) الى العضوية للمرة الثانية. توضع مولد الحساسية على الأجسام المضادة المرتبطة على المستقبلات الغشائية ليتشكل معقد مناعي. يؤدي الى تنشيط الماستوسيت فتفرز الهيستامين (Histamine) فيسبب ظهور أعراض الحساسية (سعال، سيلان الأنف، دموع، احمرار......).

حل التمرين الثاني وستون

1 البيانات: 1 جسم مضاد (IgE)، 2 خلية صارية (ماستوسيت)، 3 نواة، 4 هيستامين

العنوان: آلية حدوث الاستجابة المفرطة (الحساسية)

2 تتمثل هذه النوبة في "استجابة مفرطة" أو "حساسية" سببها استنشاق الفتاة لحبوب الطلع

3 الآلية:

عند الالتقاء الأول مع مسبب الحساسية، تقوم اللمفاويات البائية بإفراز الأجسام المضادة IgE، تتثبت هذه الأخيرة على أغشية الخلايا الصارية (الماستوسيت) فتقوم بدورها بإنتاج الهيستامين وتخزنه في حويصلات عند التماس الثاني مع نفس مسبب الحساسية تقوم الخلايا الصارية بتحرير محتوى الحويصلات من الهيستامين مما يؤدي إلى ظهور أعراض الحساسية

حل التمرين الثالث وستون

1. البيانات: 1. مولد ضد (مسبب حساسية)، 2. جسم مضاد، 3. خلية صارية، 4. هيستامين

2. الآليات: عند التماس الأول يثير مولد الضد اللمفاويات B فتصبح بعضها خلايا بلازمية تنتج أجساما مضادة IgE، ترتبط هذه الأخيرة بمواقع تثبت على خلايا صارية منفذة.

عند التماس الثاني مع نفس مولد الضد يرتبط مولد الضد مع الجسم المضاد فيتم تنشيط الخلايا الصارية المنفذة فيتم تحرير الهيستامين والذي يسب ظهور الأعراض (العطاس، سيلان الأنف ...)

حل التمرين الرابع وستون

1- بيانات العناصر المرقمة: 1 مولد ضد الحساسية، 2 جسم مضاد IgE، 3 حوصيلات، 4 هيستامين

عنوان مناسب في الوثيقة: خلية صارية (ماستوسيت) في حالة نشاط.

2- أتمم النص العلمي مستعملا العبارات المناسبة

عند التماس الأول بمولد ضد، تنتج الخلايا اللمفاوية LB الأجسام المضادة من نوع IgE التي تثبت على الخلية الصارية حيث تتكون حويصلات مملوءة بالهيستامين وعند التماس الثاني بمولد ضد نفسه، تفرز الخلايا البدينة محتوى الحويصلات مما يتسبب في ظهور أعراض الحساسية (احمرار انتفاخ سيلان الأنف ...)

حل التمرين الخامس وستون

1- التحليل:

المنحنى 1: يمثل المنحنى تغيرات كميات الأجسام المضادة بدلالة الزمن حيث نلاحظ: تناقص في الأجسام المضادة إلى أن تنعدم

المنحنى 2: يمثل المنحنى تغيرات كميات الأجسام المضادة بدلالة الزمن حيث نلاحظ ازدياد كميات الأجسام المضادة المفرزة بعد كل حقن

2- التفسير:

المنحنى الأول: سبب تناقص كميات الأجسام المضادة هو نفاذها وتشكيلها لمعقدات مناعية، وبلعمة المعقد المناعي من طرف البالعة

المنحنى الثاني: عند حقن اللقاح في ح 1: تستجيب المناعة بإنتاج الأجسام المضادة + خلايا ذاكرة LBm

في الحقن ح2: تكون كميات الأجسام المضادة المفرزة أكثر من ح1 بسبب وجود ذاكرة مناعية

في الحقن ح3: تكون كميات الأجسام المضادة المفرزة أكبر من ح2 وهذا يرجع إلى الذاكرة المناعية حيث تكون الاستجابة المناعية أقوى من السابقة

الفرق بين اللقاحات والأمصال:

اللقاح	المصل
مفعول نوعي	مفعول نوعي
اكتساب مناعة نشطة	نقل مناعة سلبية الجسم
مناعة مكتسبة ببطء	مناعة منقولة فورا
مفعول طويل المدى	مفعول مؤقت
يستعمل للوقاية	يستعمل للعلاج

حل التمرين السادس وستون

أ- تفسير سبب تقديم الطبيب للمصل عن اللقاح لعمار هو: ان اللقاح يعتبر علاج نظرا لاحتوائه على أجسام مضادة نوعية جاهزة سريعة للارتباط بالجسم الغريب وتعديله.

ب- التوضيح: أهمية اللقاح تتمثل في الوقاية بمعنى: انتاج العضوية للأجسام المضادة النوعية اتجاه الجسم الغريب لكن تكون بطيئة.

تبيان الفائدة من التذكير وإعادة حقن اللقاح باستمرار:

من اجل انتاج عدد كبير من الاجسـام المضـادة والمحافظة على الذاكرة المناعية وعدم فقدانها (اكسـاب العضـوية ذاكرة مناعية قوية وفعالة) وبالتالي ضـمان الوقاية من الأمراض لهذا فالاحتياطات الواجب اتخاذها من اجل فعالية اللقاح هو عدم التباعد بينها لتبقى الخلايا المناعية تحمل ذاكرة اتجاه الجسم الغريب.

ب- بين الفرق اللقاح والمصل:

التلقيح	الاستمصال
مفعول نوعي اكتساب مناعة نشطة	مفعول نوعي نقل مناعة سلبية للجسم
مناعة مكتسبة ببطء	مناعة منقولة فورا
مفعول دائم عدة شهور الى عدة سنوات يستعمل للوقاية	مفعول مؤقت بضعة أسابيع يستعمل للعلاج

حل التمرين السابع وستون

1- التفسـير: لمصـل المنقول من الحصـان يحتوي أجسـام مضـادة ضـد التوكسـين الدفتيري جاهزة فأبطلت مفعوله.

2- الطريقة: لاسـتمصـال هو حقن المريض (بمصـل من أصـل حيواني أو بشـري يحتوي على أجسـام مضـادة نوعية للجسم الغريب بغية العلاج الفوري)

3- التحليل + تفسير: منحنى الاستمصال: يمثل المنحنى نسبة الاجسام المضادة للكزاز بدلالة الزمن، اذ نلاحظ بعد الحقن تتناقص كمية الاجسـام المضـادة مع مرور الزمن، لتنتهي بعد حوالي 6 اسـابيع وهذا يعني انها استغلت لمقاومة العامل الممرض.

منحنى التلقيح: يمثل المنحنى نسبة الاجسام المضادة للكزاز بدلالة الزمن اذ نلاحظ بعد كل حقن تتزايد كمية الاجسام المضادة وبشكل سريع لوجود الذاكرة المناعية

4- المقارنة

اللقاح	المصل
مفعول نوعي	مفعول نوعي
اكتساب مناعة نشطة	نقل المناعة (سلبية)
مناعة مكتسبة ببطئ	مناعة منقولة فورا
مفعول دائم (طويل المدى)	مفعول مؤقت
يستعمل للوقاية	يستعمل للعلاج

6- الحالات: المصل يستعمل من أجل العلاج المباشر، أما اللقاح فيستعمل من أجل الوقاية

حلول الوضعيات الإدماجية الاستجابة المناعية

حل الوضعية الإدماجية الأولى:

الحالة المرضية التي يعاني منها عمر: من خلال السند 01 يتبين وجود أجسام مضادة من النوع IgE في مصل عمر كما يتبين تقلص عضلات المسالك التنفسية، إذن فالحالة هي حساسية (الربو)

2- شــرح آلية حدوث هذه الآلية: اعتمادا على الســند 02 فعند الالتقاء الأول مع مســبب الحســاســية، تقوم اللمفاويات البائية بإفراز الأجسام المضادة IgE، تتثبت هذه الأخيرة على أغشية الخلايا الصارية (الماستوسيت) فتقوم بدورها بإنتاج الهيستامين وتخزنه في حويصلات

عند التماس الثاني مع نفس مســبب الحســاســية تقوم الخلايا الصــارية بتحرير محتوى الحويصــلات من الهيستامين مما يؤدي إلى ظهور أعراض الحساسية

3- الإجراء الوقائي: الابتعاد عن مسببات الحساسية / ارتداء كمامات أو ألبسة عازلة

حل الوضعية الإدماجية الثانية

1- كيفية تأثير الحرارة على نمو البكتيريا: من خلال الســند 01 يتبين أن البكتيريا تتكاثر بشــدة عند درجة حرارة 37° ويتناقص تكاثرها كلما ابتعدنا عن الدرجة 37° أي أن للبكتيريا درجة حرارة مفضلة وهي 37°

2- التفسير: من خلال الوثيقة 02 تجربة 01 يتبين أن مصل الفأر المحصن لا يقلل من تكاثر البكتيريات ومن تزايد عدد الخلايا المعفنة وهذا يؤشر على أن المناعة الخلطية لا تقضي على البكتيرا

كما يتبين من تجربة 02 أن حقن اللمفاويات Tc من طحال فأر محصن يقلل من عدد البكتيريات ومن عدد الخلايا المعفنة وهذا يدل على أن نوع الاســتجابة المناعية الموجهة ضـد بكتيريا Listeria هي اسـتجابة مناعية نوعية ذات الوساطة الخلوية

3- الاجراءين الوقائيين:

1- شرب مياه نظيفة وغسل الأطعمة جيدا قبل طبخها وأكلها

2- إجراء التلقيح من أجل اكتساب مناعة

حل الوضعية الإدماجية الثالثة

1- تفسير الأعراض الملاحظة على منطقة الجرح: اعتمادا على الوثيقة 01 والسياق يتضح وجود اعراض في موضع الجرح والممثلة في احمرار، انتفاخ وشعور بألم

الاحمرار: نتيجة تمدد الشعيرات الدموية وتسرب (الهيموغلولبين)

الانتفاخ: ارتفاع تدفق الدم (الهيموغلوبين) وتجمعه مكان الإصابة

الشعور بالألم: نتيجة تنبيه النهايات العصبية الحرة (مستقبلات حسية)

2- تفسير تكاثر الميكروبات: من خلال السند 02 يتبين أن الميكروبات تتكاثر في شروط وهي درجة حرارة 37° وفي وجود المغذيات والرطوبة. فبوجود هذه الظروف تقوم البكتيريا باستهلاك الجلوكوز وتنتج طاقة هذه الطاقة تستعملها للنمو والتكاثر

3- النصيحة: تنظيف الجروح جيدا وهذا من أجل القضاء على البكتيريات قبل أن تتكاثر.

حل الوضعية الادماجية الرابعة

1- تفسير سبب فقدان مروان القدرة على تحريك الطرف السفلي: من خلال الوثيقة 02 يتبين أن العصب الخاص بالطرف السفلي مقطوع، والعصب ناقل للحركات فقطعه يؤدي إلى عدم وصول الرسائل العصبية وبالتالي فقدان القدرة على الحركة.

2- تقديم شرح علمي لإمكانية تزويد مروان بالدم: من خلال الوثيقة 03 يتضح أن مروان ذو زمرة A، فلكي يتم إنقاذه يجب التبرع له بالزمر O وAg لأنها تتوافق معه (لا يحدث ارتباط الأجسام المضادة لمروان بمحددات الكريات الحمراء) . أما الزمر الدموية B، AB فهي لا تتوافق معه فلا يجب التبرع بها.

3- النصائح

الابتعاد عن الكحول

القيادة بحذر

حل الوضعية الإدماجية الخامسة

1. نوع المرض الذي أصاب وسيم: من خلال السياق يتبين أن وسيم أصيب بجرح من آلة حادة ، كما يبين السند 01 أن بكتيريا الكزاز تعيش في التربة وتصيب الانسان عبر الجروح، وتفرز مواد سامة في الجسم. فالمرض الذي أصاب وسيم هو مرض الكزاز الذي تسببه بكتيريا الكزاز.

2. شرح الآليات المتدخلة في الدفاع عن العضوية: يوضح السند 02 أنه بمجرد دخول البكتيريات والجراثيم للجسم تتم مهاجمتها من طرف البالعات (بلعمة خلوية) وهذه الآلية تسمى بالاستجابة المناعة اللانوعية. إلا أن هذه الآلية تفشل في القضاء على الجسم الغريب وعلى الحد من انتشاره. بعدها تتدخل المفاويات البائية فتعرف على البكتيريات فتفرز أجساما مضادة نوعية (استجابة مناعية نوعية خلطية)، تكون هذه الاستجابة أولية بطيئة وضعيفة غير قادرة على القضاء على الجسم الغريب.

3. النصائح:

إجراء التلقيحات في وقتها وعدم تجاهلها وتجاوزها

رمي النفايات في أماكنها المخصصة تفاديا لجروح

حل الوضعية الادماجية السادسة

1. تفسـير القرار: من خلال السـياق والسـند 02 يتضـح أن علاء تدهورت حالته وظهرت عليه أعراض أخرى والمتمثلة في طفح جلدي، تعتبر هذه أعراض البوحمرون (الحصـبة) وهو مرض معدي وينتقل بسـرعة بين الأشـخاص الغير المحصـنبن وهذا ما دعى الطبيب إلى اتخاذ قرار وضـع علاء في غرفة معزولة بالمستشفى.

2. سـبب فشـل عضـوية علاء في الدفاع ضـد المرض: يتضـح من خلال السـند 04 أن علاء لم يقم بالتلقيح ضـد الحصبة، فهو لم يكتسب مناعة ضد مرض الحصبة وبالتالي لا يمكن لجسمه مقاومة المرض وهذا سبب فشل عضويته في القضاء على المرض.

3. التدخل الطبي: سيقوم الطبيب بحقن مصـل يحتوي أجسـام مضـادة نوعية لفيروس الحصـبة بهدف العلاج (مناعة فورية) بعدها بمدة زمنية يحقنه بحقنة لقاح والتي تعتبر كوقاية من اجل إكسابه المناعة.

حل الوضعية الإدماجية السابعة

1 -تحديد نوع الاستجابة: من خلال السياق والسند 2 يتبين أن الطبيب حقت مصلا للمريض كي يشفى، إذن فان نوع الاستجابة المناعية ضد الالتهاب الكبد الفيروسي هي نوعية ذات وساطة خلطية.

مميزاتها: نوعية، قابلة للاكتساب والنقل عبر الأمصال

2 -نوع الإجراء: من خلال السياق والسند 2 والسند 3 ومكتسباتي يتبين أن الطبيب قام بحقن أجسام مضادة ضد الفيروس في دم المريض إذن فان نوع الاجراء المتخذ من طرف الطبيب هو الاستمصال

التفسير استخدم الطبيب هذا الاجراء للعلاج لان المصل المحقون يحتوي على اجسام مضادة نوعية خاصة مفعل فيروس الالتهاب الكبدي بتشكيل معقدات مناعية

3- الإجراء المتوقع: من خلال السند 03 فأن الإجراء هو حقن لقاح، والهدف منه اكتساب ذاكرة مناعية والوقاية ضد المرض

4- النصائح

- النظافة بصفة دورية واستعمال المعقمات والكمامات.
- اتباع الرزنامة الوطنية للتلقيح
- تجنب استعمال الابر وأدوات الحلاقة

حل الوضعية الإدماجية الثامنة

1- وصف المراحل الأربعة: من خلال الوثيقة 01 فإن المراحل هي:

الانجذاب والالتصاق: التعرف على الميكروب والالتصاق به.

الإحاطة والبلع: ترسل البلعمية أرجلا كاذبة فتحيط بالميكروب مشكلة فجوة بالعة.

الهضم: تفرز الليزوزومات «الحويصلات الهاضمة» أنزيمات تحلل الميكروب.

الاطراح: بعد هضم الميكروب يتم طرحه خارج البلعمية.

2- شرح آلية دفاع العضوية في دم زكرياء: من خلال الوثيقة 02 و03 فإن الآلية هي:
بعد فشل الخط الدفاعي الثاني للعضوية (البلعميات) ينتشر الميكروب بدم الطفل (حدوث الإنتان) فتتدخل اللمفاويات البائية فتنمو وتتكاثر بسرعة وتتمايز إلى لمفاويات منتجة للأجسام المضادة تفرزها في الدم فتعمل على تثبيت مولدات الضد مشكلة معقدات مناعية (الجسم المضاد - مولد الضد) ليتسنى للبلعميات ابتلاعه وتخليص العضوية من الإنتان

3- النصائح

عدم اللعب بالآلات الحادة والصدئة

النظافة المستمرة

حل الوضعية الإدماجية التاسعة

1- أ: سبب الأعراض التي ظهرت على التلميذ أحمد هي: من السياق يتبين أن اصابته بعدوى فيروس كورونا نتيجة زيارته لصديقه خالد في المستشفى دون اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

1- ب: نوع الاصابة التي تعرض لها خالد هي: من خلال السند 02 يتضح إصابة في النخاع الشوكي، وهذا ما يتسبب في شلل الأطراف السفلية نتيجة كسر في العمود الفقري

التفسير: اصابة خالد بكسر في العمود الفقري ادى الى تلف النخاع الشوكي الذي يعتبر مركز عصبي تعالج على مستواه الرسالة العصبية في الحركة اللاارادية كما انه يعتبر ناقل حركي في الحركات الارادية أسفل الرقبة (من الأعضاء المتدخلة في حدوث الحركة الارادية واللاارية) وبدونه لا تتم هذه الحركات (شلل).

2- الشرح: من خلال السند 04

مباشرة بعد دخول فيروس كورنا الى العضوية يستهدف الخلايا ليتكاثر داخلها فتصبح خلايا مصابة بفيروس يتطلب تدخل اللمفاويات التائية (LT) فتتعرف على هذه الخلايا المصابة ثم تتكاثر وتتمايز الى خلايا تائية سامة او قاتلة (LTc) التي تتعرف على الخلايا المصابة بالفيروس ثم تهاجم وتقضي على هذه الخلايا المصابة عن طريق افراز سمومها التي تحدث ثقبا في غشاء الخلية مؤدية الى دخول الماء والشوارد فتنفجر الخلية بصدمة حلولية. تتمايز ايضا الى خلايا تائية ذات ذاكرة (LTm) تحفظ نوع الفيروس لتحدث استجابة سريعة ضده عند دخوله للمرة الثانية الى الخلايا لتكاثر على حسابها.

نوع الاستجابة المناعية المتدخلة ضد فيروس كورونا هي: استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية بتدخل الخلايا اللمفاوية التائية السامة (LTc).

الاجراءات الوقائية:

- غسل اليدين بالماء والصابون او مادة مطهرة (تعقيم اليدين)
- تجنب الاقتراب من المصابين او استعمال ادواتهم
- استعمال مناديل ورقية عند السعال ورميها مباشرة في سلة المهملات.
- التلقيح ضد هذا الفيروس الخطير
- ارتداد القناع الواقي (الكمامة)
- الالتزام بالحجر الصحي في حالة الاصابة بهذا الفيروس لتجنب العدوى خاصة الاطفال والمسنين.

(تقبل أي اجابة صحيحة وقابلة للتطبيق في الواقع)

حل الوضعية الادماجية العاشرة

1- سبب طمأنة الطبيب دعاء بالشفاء: حسب السياق فإن الطبيب وجد دعاء ملقحة مسبقا ضد فيروس داء الكلب وهذا يفسر اكتساب العضوية لمناعة ضد فيروس داء الكلب.

2- تفسير شلل بعض العضلات: حسب السند 1 فإن الفيروس يصيب الخلايا العصبية، ومن السند 04 نلاحظ أن العصبونات المصابة تتلف. إذن أصاب عماد شلل جزئي في بعض العضلات لأن فيروس داء الكلب عندما يخترق العضوية، يتطفل على الخلايا العصبية للجهاز العصبي فيلتهب الدماغ والألياف العصبية المتصلة بالعضلات، فيحدث اضطراب في تولد ونقل الرسائل العصبية الحركية يؤدي إلى عدم استجابة العضلات بالحركة.

تفسير زيادة الخلايا التائية: حسب السند 03 يتضح أنه هناك زيادة عدد اللمفاويات التائية عند دعاء، بعد التعرض LTm و LTcيتضاعف عدد اللمفاويات التائية بعد التعرض لمولد الضد (فيروس داء الكلب) لأن دعاء ملقحة ضده مما أكسبها مناعة خلوية نوعية ضد فيروس داء الكلب بفضل الذاكرة المناعية.

3- النصائح

أ- تجنب الكلاب الضالة

ب- إجراء تلقيح للأشخاص ضد الفيروس

ج- إجراء تلقيح للحيوانات الأليفة (كلاب/ قطط)

حل الوضعية الإدماجية الحادية عشر

1- العلاقة بين حادث المرور ووجود المواد المخدرة في الدم: من خلال السند 01 يتضح وجود مواد مخدرة في الدم، من خلال سند 04 يتضح أن المواد المخدرة تعيق وتبطئ مرور الرسالة العصبية، وبالتالي تدني سرعة الاستجابة ووقوع الحادث

2- التفسير:

فقدان عمر للرؤية: من السند 01 فإن عمر فإن عمر تعرض لإصابة على مستوى المركز العصبي المسؤول عن ترجمة الرسائل العصبية الواردة من العين إلى إحساس، وهذا ما يؤدي إلى الإصابة بالعمى

قبول عملية نقل الدم من أخيه وليس من أبيه: من سند 02 فإن زمرة دم عمر هي +A، وأخوه -A، وأبوه +B، إذن فزمرة الأخ متوافقة فلا تتشكل معقدات مناعية بين الأجسام المضادة الموجودة في مصل عمر مع مولدات الضد الموجودة في الكريات الحمراء لأخيه. وزمرة الأب غير متوافقة مع عمر فهناك خطر تشكل معقدات مناعية بين الأجسام المضادة الموجودة في مصل عمر مع مولدات الضد الموجودة في الكريات الحمراء لأبيه

تقديم الطبيب لحقنة مصل: من السند 03 فإن المصل يحتوي أجسام مضادة جاهزة ونوعية للجسم الغريب، هذه الأجسام المضادة تشكل معقدات مناعية فتعدل الجسم الغريب وتمنع انتشاره

النصائح

حل الوضعية الإدكاجية الثانية عشر

الأخطاء السلوكية التي قام بها التلميذ عبد القادر هي: تناول الكحول الذي يؤدي الى خلل في الجهاز العصبي (تلف الخلايا العصبية) وخاصة المناطق التي تتحكم في الاحاسيس والمشاعر مؤدية الى انحراف السلوك، القلق...

اهمال تنظيف الجروح مباشرة بعد الإصابة الذي يؤدي الى تكاثر البكتيريا وتفاقم الجرح (الانتان الجرثومي)

التفسير: سبب شلل الأطراف السفلية عند عبد اللطيف يعود الى كسر عموده الفقري وتلف النخاع الشوكي الذي يعتبر من الأعضـــاء المتدخلة (الفاعلة) في الحركات الارادية واللاإرادية وبدونه لا تتم هذه الحركات (شلل)

سبب فقدان عبد اللطيف السمع كليا يعود الى نزيف على مستوى القشرة المخية الذي أدى الى تلف ساحة السـمع في الفص الصـدغي. التي تعمل على ترجمة الرسـائل العصـبية الحسـية الواردة اليها من العضـو الحسي (الأذن) الى إحساس بالسمع وبودنها لا يحدث هذا الإحساس الشعوري

النصائح:

*تجنب تناول المواد الكيميائية (الكحول، المخدرات ..) التي تؤثر سلبا على الجهاز العصبي.

*يجب تنظيف الجرح مباشرة بعد الإصابة لإزالة الأجسام الغريبة فورا وتجنب الإصابة بالعدوى.

*تجنب مثل هذه التصـرفات السـيئة والالتزام بتعاليم الدين الاسـلامي لما ثبت من فائدتها على كل الاجهزة بما فيها الجهاز العصبي والجهاز المناعي.

حل الوضعية الإدماجية الثالثة عشر

1- سبب قبول دم محمد: من سند 01 يتضح أنه من الزمرة O (معطي عام) فيحدث توافق ولا يحدث تراص

سـبب رفض دم عبد الاله: من خلال سـند 01 عبد الاله من الزمرة B أما عبد القادر: من الزمرة A فلا يوجد توافق وقد يسبب الارتصاص عند استقبال دم عبد الاله

2- سـبب ظهور الأعراض، من خلال سـند 03 يتبين حدوث تفاعل التهابي حيث: توسـع الوعاء الدموي (الانتفاخ) ويتسـرب الدم (الاحمرار) وتخرج البلازما أثناء تسـلل البلعميات للقضـاء على المكروب (الحرارة) فينتج كذلك تنبيهه للنهايات العصبية الحرة (الألم).

2- تفسير سبب إصابة فضيل بشلل في أطرافه السفلية: من السند 04 يتضح قطع في النخاع الشوكي المسـؤول عن نقل الرسـائل العصـبية في الحركة الارادية كما يعتبر مركز عصـبي في الحركات اللاارادية. وبدونه لا تتم هذه الحركات (شلل).

3- النصائح:

تجنب هذه السلوكات السلبية خاصة في هذا الشهر الفضيل لتجنب الوقوع في شجارات عنيفة وبالتالي حماية الجسم.

يجب تنظيف الجرح مباشرة بعد التعرض للإصابة بقماش معقم لتجنب الإصابة بالعدو ى.

ضرورة التبرع بالدم لأهميتها في انقاذ حياة الأشخاص

(تقبل أي إجابة صحيحة وقابلة للتطبيق في الواقع)

حل الوضعية الإدماجية الرابعة عشر

1- تفسير ضعف نمو الطفل وتعبه الدائم: من خلال السياق الطفل يعاني من التهاب في المعي الدقيق

من خلال السند 02، يتبين أن الخلايا تستعمل المغذيات من أجل إنتاج الطاقة والنمو والتركيب

إذن: التهاب المعي الدقيق يؤدي إلى عدم الامتصـاص الجيد للمغذيات وبالتالي تقل كميات الطاقة الناتجة عن استعمال المغذيات فيشعر الطفل بالتعب وتقل عمليات البناء فيضعف النمو

2- تحديد المتبرع المتوافق مع الطفل: من خلال السـند 01 فإنه لا يوجد خلايا لمفاوية عند زرع انسـجة الأخ التوأم الحقيقي.

أما عند زرع انسـجة ابن العم تزداد عدد الخلايا اللمفاوية، وهذا يؤشـر على حدوث اسـتجابة مناعية أي أن اللمفاويات تعتبره جسم غريب وتهاجمه

إذن: عدم وجود خلايا لمفاوية يدل على عدم حدوث (تولد) اســتجابة مناعية، وهذا يؤشــر على أن العضوية تقبل الطعم الذي يأتي من الأخ. ومنه فهو المتبرع المتوافق

تحديد زمرة دم الطفل: من خلال سند 03 يحدث تراص مع الأجسام المضادة D فقط

إذن زمرة دم الطفل هي $O^{(+)}$ وزمر المتبرعين هي $O^{(+)}$ و $O^{(-)}$

3-أهمية التبرع بالدم

(تقبل الإجابات الصحيحة)

حل الوضعية الإدماجية الخامس عشر

1- أ- تشخيص الحالة المرضية من خلال السند 02 يتبين أن وليد لديه إصابة ببكتيريا الشيغيلا،

ومنه: وليد مصاب بمرض الزحار البكتيري

ب- تحديد طبيعة الاســتجابة المناعية: من الســند 03 يتبين أن كميات اللمفاويات والأجســام المضـادة عند وليد مرتفعة مقارنة بشخص طبيعي

ومنه الاستجابة المتدخلة هي الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلطية

2- التفسير

فقدان الوزن: من خلال السند 01 و04 يتبين أن وليد يعاني من التهاب في الزغابات المعوية، المسؤولة عن عملية امتصاص المغذيات

إذن: التهاب الأمعاء يؤدي إلى قلة امتصــاص المغذيات من طرف الزغابات المعوية فلا يتم تخزين الجلوكوز في الانسجة الدهنية فيتناقص الوزن

آلام المعدة: من خلال سند 02 يتبين وجود إصابة بكتيريا في الأنبوب الهضمي،

إذن عند تكاثر البكتيريا فإنها تنبه المستقبلات الخاصيصة بالألو فتتولد رسالات حسية تترجم إلى إحساس بألم

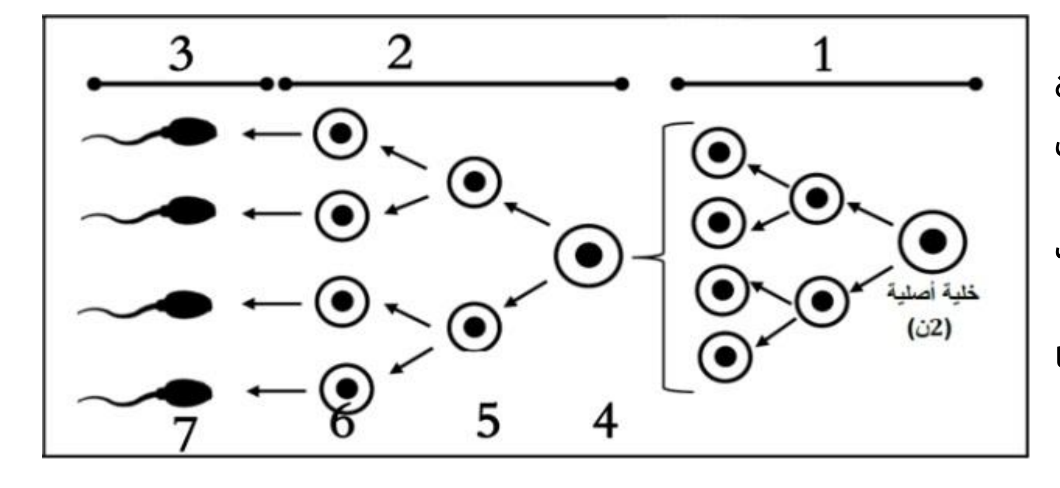
النصيحتين:

إجراء لقاح ضد بكتيريا الشيغيلا/ الفحص الدوري عند الطبيب

(تقبل الإجابات الصحيحة)

تمارين انتقال الصفات الوراثية

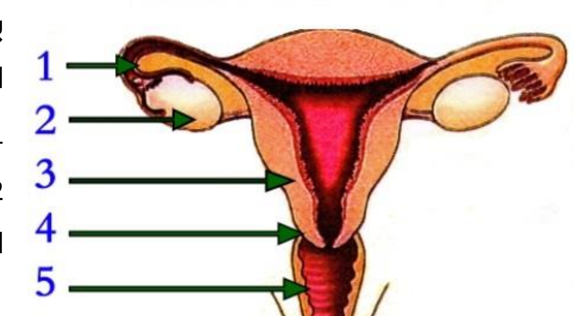
التمرين الأول



تمثل الوثيقة المقابلة مخططا لمراحل تشكل الأمشاج الذكرية (نطاف)

1. تعرف على البيانات المرقمة
2. حرر فقرة تلخص فيها مراحل تشكل النطاف

التمرين الثاني

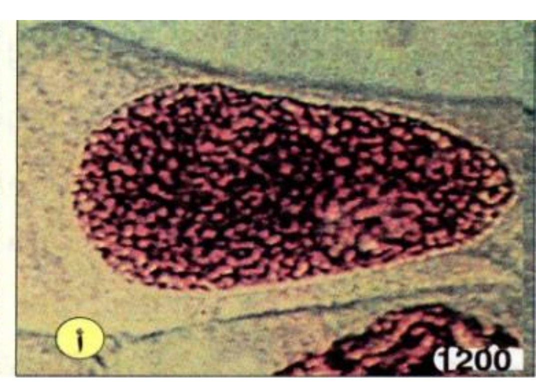


يمثل الشكل المقابل رسما تخطيطيا للجهاز التكاثري لأنثى الانسان

1. تعرف على البيانات المرقمة
2. حرر فقرة تبين فيها الشكل المقابل في ضمان استمرار الجنس البشري

التمرين الثالث



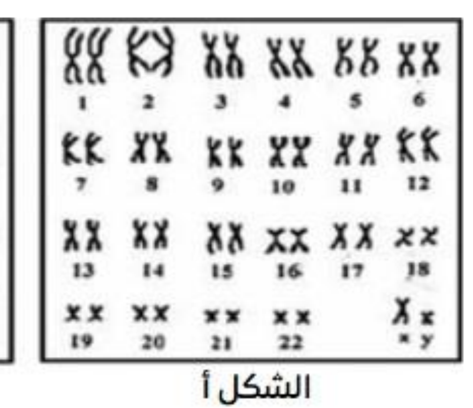


أجرى أحمد بعضا من التجارب حول خلية في فترتين زمنيتين مختلفتين، فتحصل على الرسمين الموضحين في الوثيقة المقابلة.

1. فسر النتائج التي تحصل عليها أحمد
2. وضح في رسم تخطيطي بنية العناصر الكثيفة في الشكل ب مع البيانات اللازمة

التمرين الرابع

رُزق مراد بنته الثالثة، لكنه لم يتقبل الأمر وراح يلوم زوجته محملا إياها مسؤولية إنجاب البنات. توجها إلى الطبيب المختص وكانت نتائج الفحوص كما يلي.



الشكل أ



الشكل ب

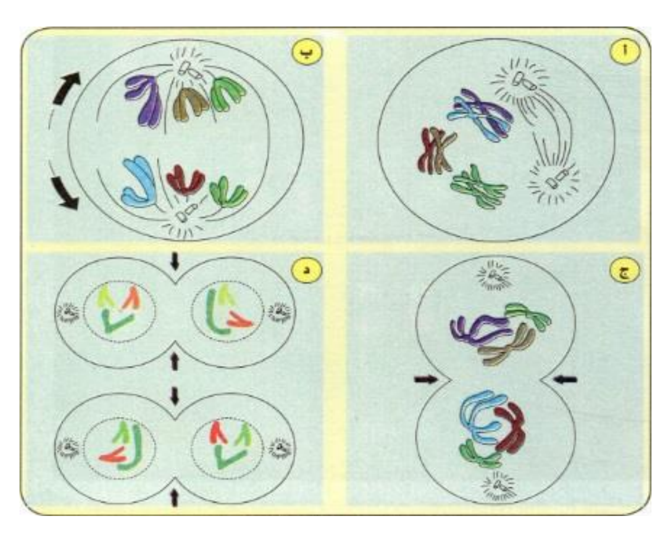
1. تعرف على الشكلين أ، ب
2. أثبت في فقرة علمية خطأ مراد في تحميله مسؤولية زوجته في إنجاب الإناث

التمرين الخامس

ليلى سيدة حديثة الزواج، أرادت أن تُرزق بطفل، تقدمت للطبيبة الأخصائية للاستشارة، أجابتها الطبيبة بأن فترة الخصوبة تكون في الفترة ما بين اليوم 10 إلى 16 من الدورة الشهرية.

1. فسر علميا نصيحة الطبيبة الأخصائية
2. أرسم رسوما تخطيطية توضح مراحل الإلقاح

التمرين السادس



لا يمكن للانسان التوالد من خلايا جسمه فقط فهو ينتج أمشاجا قادرة على إنتاج أفراد آخرين باتحادها مع أمشاج منتجة من طرف فرد من جنس آخر. تمثل الوثيقة المقابلة بالترتيب بعض المراحل الخلوية لظاهرة هامة مميزة لتشكل الأمشاج.

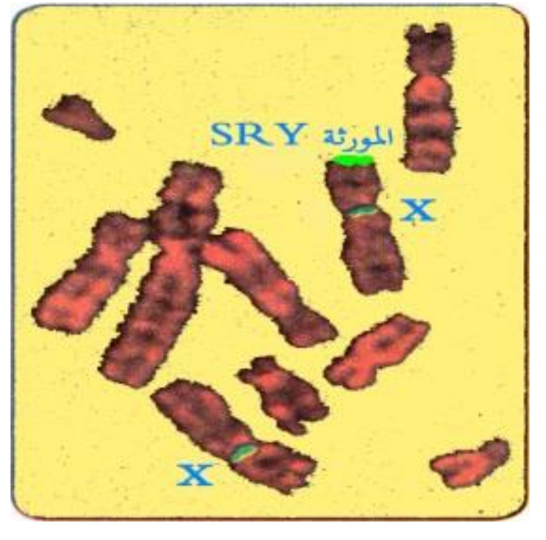
1. سم هذه الظاهرة
2. صف سلوك الصبغيات الملاحظ في كل شكل من أشكال الوثيقة المقابلة.

التمرين السابع

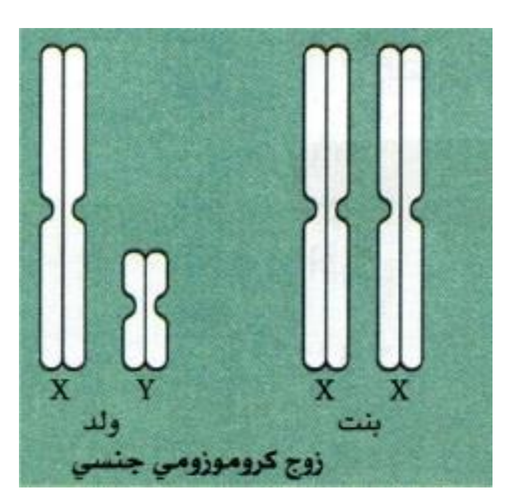
لفهم آليات انتقال الصفات الوراثية تقدم التجربة الموالية. قام باحثون بحقن مورثة (SRY وهي مورثة تتواجد فقط في الصبغي الجنسي Y للذكور) داخل بيضة مخصبة لجنين ذو نمط نووي XX. الوثيقة المقابلة تمثل جزء من النمط النووي للخلية المعنية بالتجربة (وجود مورثة SRY على صبغي جنسي X)

بعد اكتمال النمو الجنيني ولد طفل ذكر بصفات ذكورية عادية.

1. اشرح كيف لفرد ذو نمط نووي XX أن يكون ذكرا طبيعيا
2. ارسم رسما تخطيطيا يوضح المكون الرئيسي للصبغيات



التمرين الثامن



أصيب رائد بجروح أثناء لعبه مع أصدقاء الحي، إلا أن النزيف لم يتوقف. نقل رائد للمستشفى فتبين انه مصاب بمرض الناعور (الهيموفيليا). طلب الطبيب من والدي رائد إجراء فحوصات طبية فكانت النتائج كما يلي:

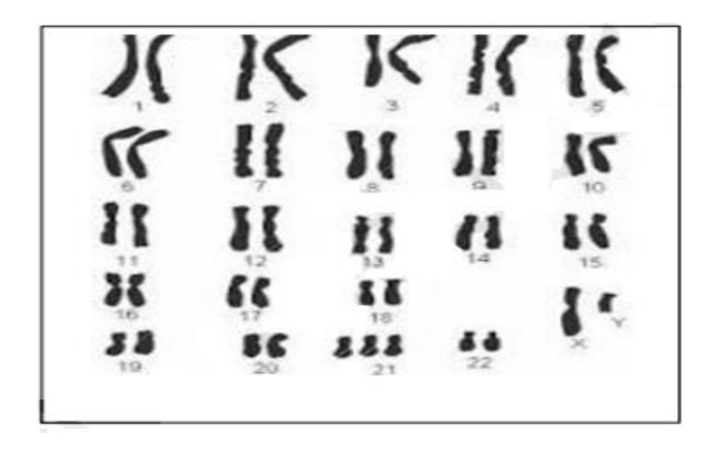
الأب سليم، الأم سليمة ولكن حاملة للمرض

1. قدم تفسيرا علميا لإصابة رائد بالمرض
2. إذا علمت أن لرائد أخ توأم اسمه حسان ولكنه سليم وغير مصاب بالمرض

أ- فسر عدم إصابة حسان بمرض الناعور بالرغم من كونهما توأم

التمرين التاسع

تمثل الوثيقة المقابلة نمطا نوويا لإحدى خلايا جسم الإنسان



1- عرف الصبغيات وما هو دورها

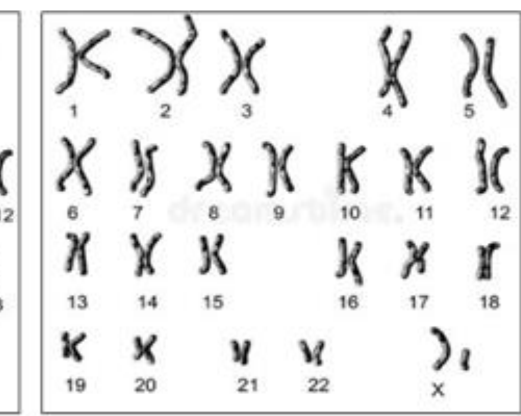
2- حدد ما نوع الخلية (جنسية أو جسمية) علل إجابتك

3- ما جنس الشخص الذي أخذت منه الخلية، علل إجابتك

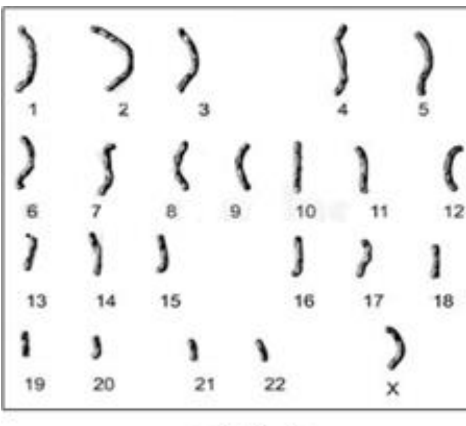
4- هل يعاني الشخص من أمراض؟ علل إجابتك

التمرين العاشر

أخذت خليتين مختلفتين وتم دراسة مكونات نواتيهما خلال إحدى المراحل من مراحل حياة الخلية، تحصلنا على الوثيقتين 01 و02



الوثيقة 2



الوثيقة 1

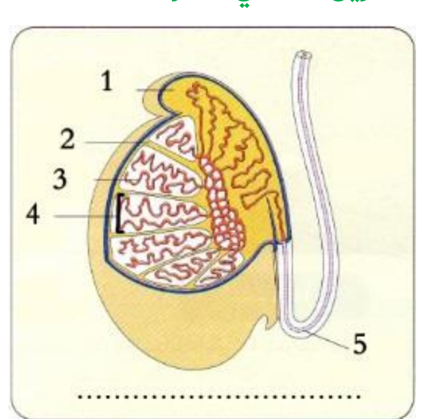
1- اعط عنوانا مناسبا للوثيقتين

2- ماذا تمثل العناصر الممثلة في الوثيقتين، وما هو دورها

3- حدد نوع الخلية التي أخذت منها كل وثيقة، مع التعليل

4- ما جنس الشخص في الوثيقتين 1 و2 علل إجابتك

التمرين الحادي عشر



لا يمكن للإنسان أن يتوالد انطلاقا من خلايا جسمه فقط. لمعرفة كيف يتم ذلك تقدم لك الوثيقة المقابلة

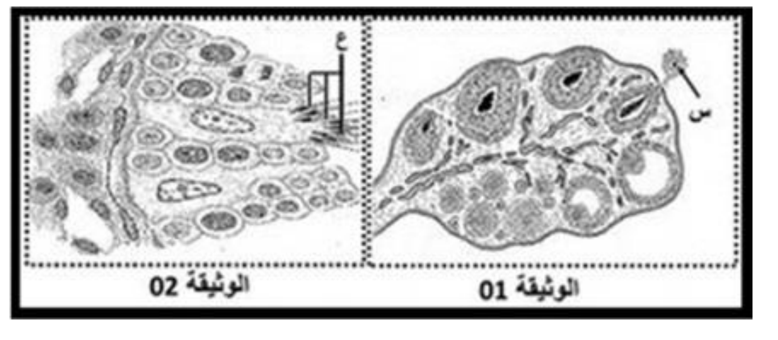
1 تعرف على الشكل الممثل بالوثيقة

2 تعرف على البيانات المرقمة

3 إشرح في فقرة دور الشكل المقابل وكيف يساهم في التوالد.

التمرين الثاني عشر

تمثل الوثيقة المقابلة أهم الأعضاء المتدخل في الحفاظ على النسل وانتقال الصفات الوراثية عند الانسان



الوثيقة 02 الوثيقة 01

1 تعرف على الوثيقتين المبينتين بالشكل

2 اشرح العلاقة بين العنصرين الممثلين بالوثيقتين

التمرين الثالث عشر





عبير سيدة تعاني من تأخر في الإنجاب، بعد إجرائها للفحوصات الطبية بينت نتائج التحاليل الرسم الممثل في الوثيقة المقابلة:

1 اشرح سبب تأخر السيدة عبير في الإنجاب

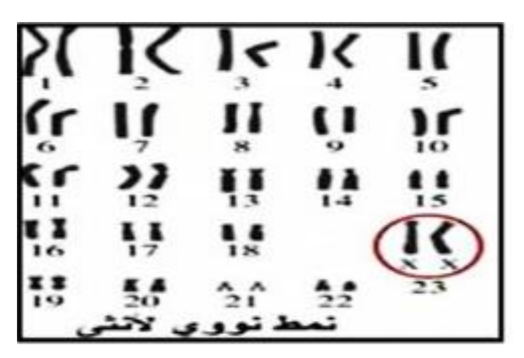
3 حدد إن كان هذا العقم دائم أو قابل للعلاج، عل إجابتك

التمرين الرابع عشر

من الثقافات السائدة في بعض المجتمعات العربية خاصة عدم تقبل الإنجاب المتتالي للبنات وتحميل المرأة مسؤولية ذلك وقد يبلغ الأمر حد الطلاق



وثيقة 1. نمط نووي لخلية جسمية ذكرية



وثيقة 2. طابع نووي لخلية جسمية أنثوية

1. مثل الأنماط النووية الناتجة عن الانقسام الاختزالي لهذه الخلايا الممثلة في الوثيقة (1) و (2)

2. قدم تبريرات علمية لتغيير مثل هذه التصورات

التمرين الخامس عشر

لغرض دراسة الصبغيات عند الانسان تم الحصول على الوثيقتين A و B

الوثيقة : B الوثيقة : A

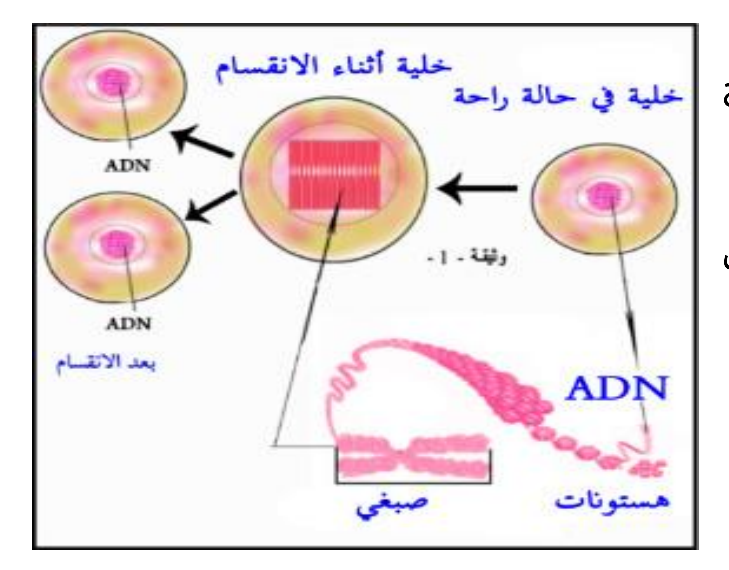
1. اعط عنوانا مناسبا للوثيقتين A و B

. قارن عدد صبغيات الوثيقة A و B مع عدد صبغيات الخلية الأصلية الأم بذكر الصّيغة الصبغية

3. ماهي الظاهرة التي سمحت بالانتقال من الصيغة الصبغية للخلايا الأصلية الأم إلى الصيغة الصبغية الموضحة في الوثيقتين A و B

التمرين السادس عشر

لغرض دراسة سلوك الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج نستعين بالوثيقة المقابلة



1. اشرح ما تلاحظه في الوثيقة
2. حدد الفرق بين خلية أثناء الانقسام وخلية قبل الانقسام وبعده
3. عرف الصبغي

التمرين السابع عشر

إحياءا لذكرى الاستقلال، زار أحمد المتحف المركزي للجيش الوطني، أين لفت انتباهه صور مروعة لضحايا التجارب النووية لفرنسا في منطقة رقان بأدرار. وتتضمن الوثائق التالية جانبا منها:



الوثيقة 1: صورة لعائلة متضررة من التجارب النووية

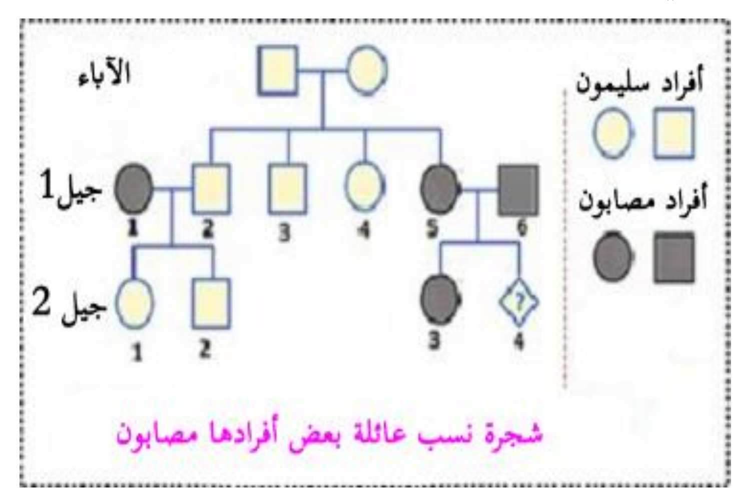
(...ورصد باحثون كثيرون تأثير تلك التجارب على صحة الانسان والبيئة في الصحراء الجزائرية، حيث أن الإشعاع النووي يخرب البرنامج الوراثي للكائن الحي، والأخطر من ذلك ما يتركه من تشوهات خلقية تصل إلى الأجنة في الأرحام تظهر على شكل أمراض وتشوهات لا تقف عند جيل معين ...)

الوثيقة 2: نص من مخطوط تاريخي علمي من المتحف

1.حدد مخاطر تأثير الإشعاع النووي على صحة الانسان
2. فسر علميا إصابة العديد من أطفال المنطقة بتشوهات خِلقية (جسمية) رغم عدم معايشتهم حادثة التجارب النووية.
3. قدم نصيحتين لتفادي الأمراض الوراثية والحد منها.

التمرين الثامن عشر

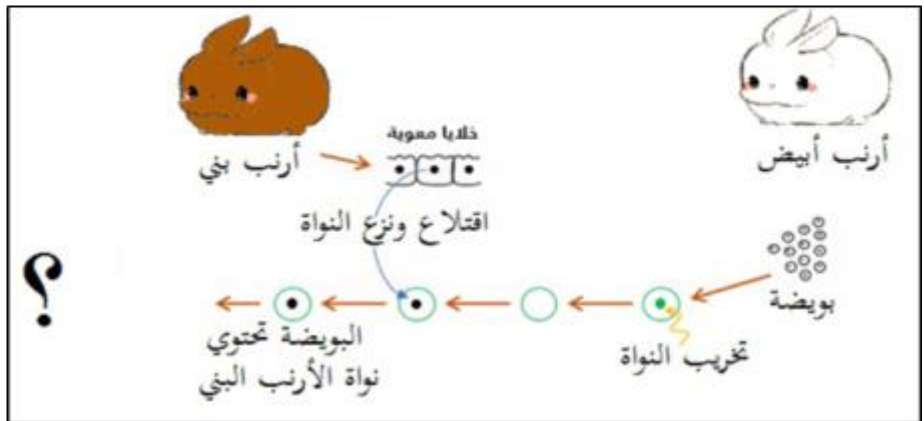
اللفة الكيسية، مرض يصيب الأطفال عادة من أعراضه صعوبة في التنفس نتيجة امتلاء الجدران الداخلية للمجاري التنفسية بالمخاط، كما يتسبب أيضا في عسر في الهضم. الوثيقة الموالية تمثل شجرة نسب لإحدى العائلات الحاملة للمرض



1 فسر سبب إصابة الأنثى 5 من الجيل 1
2حد النمط الظاهري للجنين (الفرد 4 من الجيل 2)
3 قدم نصيحتين للمقبلين على الزواج لتفادي الأمراض الوراثية

التمرين التاسع عشر

يتشكل الكائن الجديد من البيضة الملقحة، ولمعرفة مقر العوامل الوراثية تجرى التجربة الممثلة في الشكل المقابل

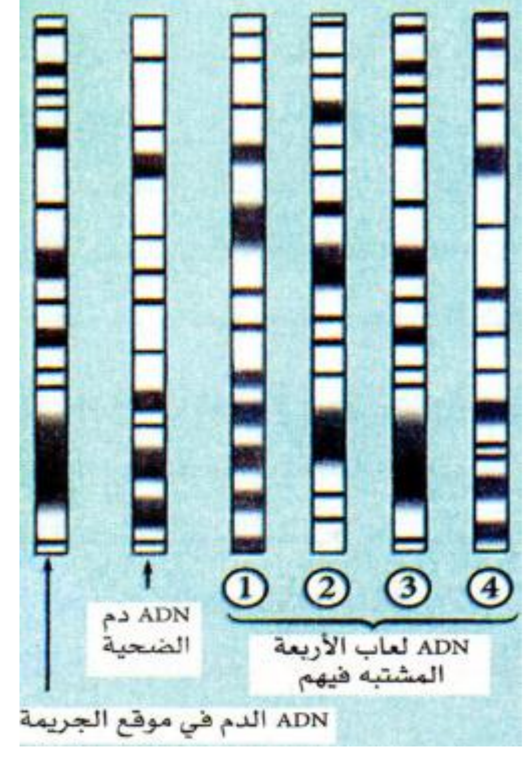


1 حدد لون الأرنب الناتج، علل إجابتك

2 أذكر العنصر الرئيسي في النواة المسؤول عن الصفات الوراثية

3 ارسم رسم تخطيطي لهذا العنصر محددا مكوناته

التمرين العشرون



في موقع جريمة، تم الحصول على آثار دم يحتمل أن يكون للجاني وذلك لغرض إجراء اختبار الـ ADN، ويتمثل الاختبار في استخراج ADN الخلايا المحصل عليها ثم تحليل ودراسة قطع منه التي تبدو في شكل سلسلة أشرطة غامقة، كل شريط له طول وموقع محددين في السلسلة، ويوافق توقيعا وحيدا للفرد، إنه بصمته الوراثية

أربع مشتبه فيهم غير قادرين على إثبات عدم تواجدهم بموقع الجريمة وقت حدوثها، تم تحليل ADN خلاياهم اللعابية وكذا ADN الضحية. فكانت النتائج كما توضح الوثيقة المقابلة:

1. برر اللجوء إلى اختبار الـ ADN بدل الزمرة الدموية.
2. من بين الأربع المشتبه فيهم هل يوجد بينهم الجاني؟ برر إجابتك

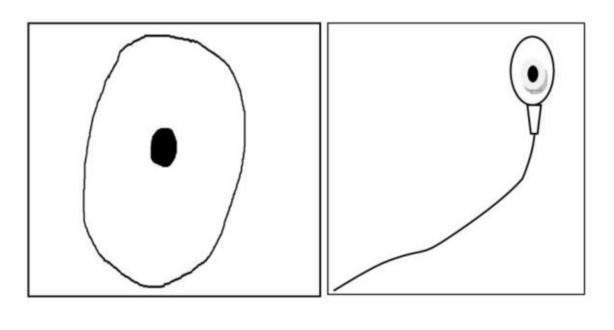
التمرين الواحد وعشرون BEM 2017

للعنصرين المبينين في اشكلين دور هام في الحفاظ على بقاء الانسان واستمرار نوعه.

1- تعرف على الشكلين (A) و (B)

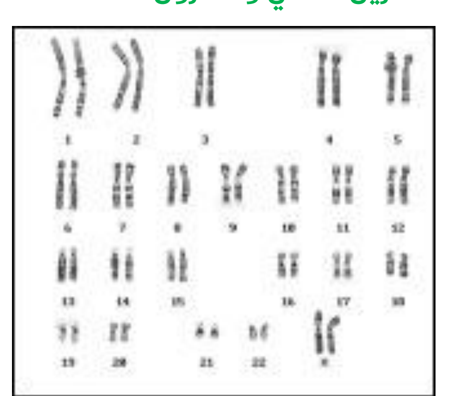
2- حدد بدقة مقر تشكل كل منهما

3- بين العنصر الذي يتحكم في جنس الفرد الناتج عن اندماج العنصر (A) مع العنصر (B)، برر إجابتك



الشكل (A) الشكل (B)

التمرين الثاني وعشرون BEM 2009



تمثل الوثيقة المقابلة طابعا نوويا لخليةٍّ عند الإنسان.

1- سمِّ العناصر التي يتشكل منها الطابع النووي

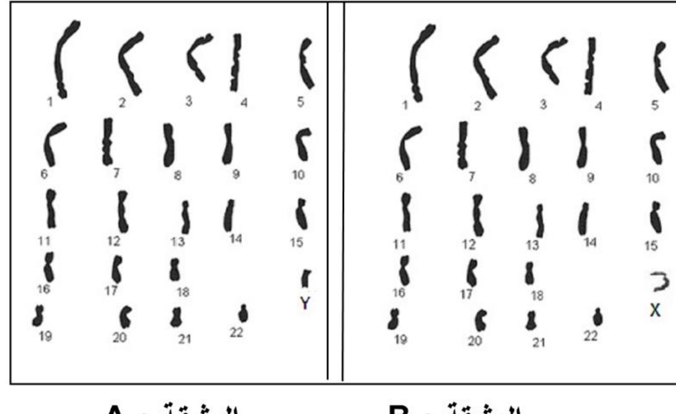
2- احسب عدد هذه العناصر.

3- حدِّد مقر تواجد هذه العناصر على مستوى الخلية

4-ما نوع الخلية الت أُخذ منها هذا الطابع النووي؟

5- حدد جنس الفرد الذي أخذت منه هذه الخلية، علل إجابتك.

التمرين الثالث وعشرون BEM 2018



لغرض دراسة الصبغيات عند الانسان تم الحصول على الوثيقتين A وB

1- اعط عنوانا كاملا لكل من A وB

2- قارن عدد الصبغيات الشكلين A وB مع صبغيات الخلية الأصلية بذكر الصيغة الصبغية

3- ما هي الظاهرة التي سمحت بالانتقال من الصيغة الصبغية للخلايا الأصلية الأم إلى الصيغة الصبغية الموضحة بالشكلين A وB

التمرين الرابع وعشرون BEM 2013



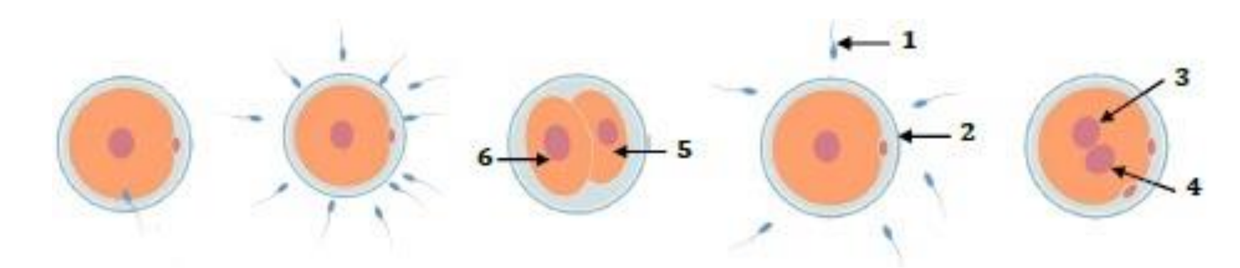
تمثّل الوثيقةٌ 1 نمطاً نوويا لخلية عند الإنسان.

1-أُكتب الصيغة الصبغية للنمط النووي لهذه الخلية

2-ما نوع الخلية التي أخذ منها هذا النّمط النووي مع التعليل؟

3-حدّد جنس الشخص الذي أنتج هذه الخليةٌ مع التعليلٌ.

التمرين الخامس وعشرون



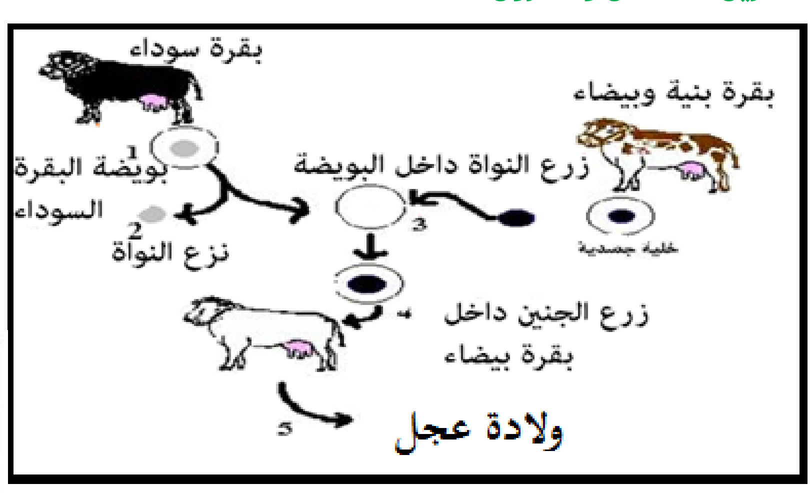
1-رتب الرسومات حسب تسلسلها الزمن وضع عنواناً مناسباً لكل مرحلة (بعد إعادة الرسم على ورقتك)

2- ضع البيانات الملائمة لكل رقم مع كتابة الصيغة الصبغية لكل عنصر في جدول.

3- أعط عنوان مناسب للوثيقة.

4- عرف هذه العمليةٌ مع ذكر الهدف منها.

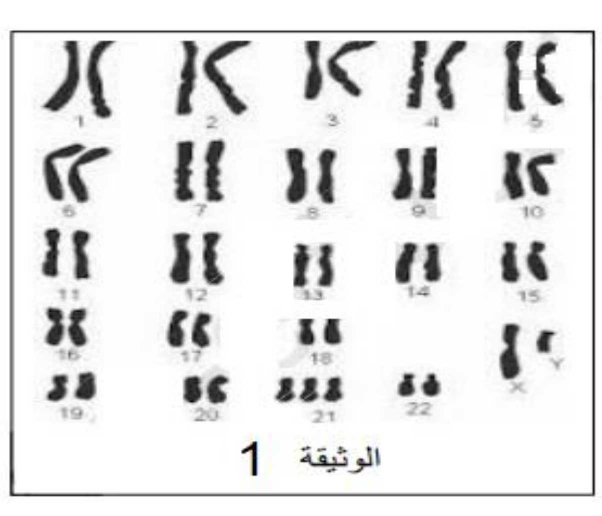
التمرين السادس وعشرون



تزرع نواة بقرة بنية وبيضاء في بويضة بقرة سوداء منزوعة النواة، تزرع هذه الأخيرة في رحم بقرة بيضاء، بعد فترة حمل البقرة البيضاء يزداد عجل.

1- ما لون العجل المولود، برر إجابتك

تمثل الوثيقة التالية –الوثيقة 1- طابع (نمط) نووي لخلية إنسان.

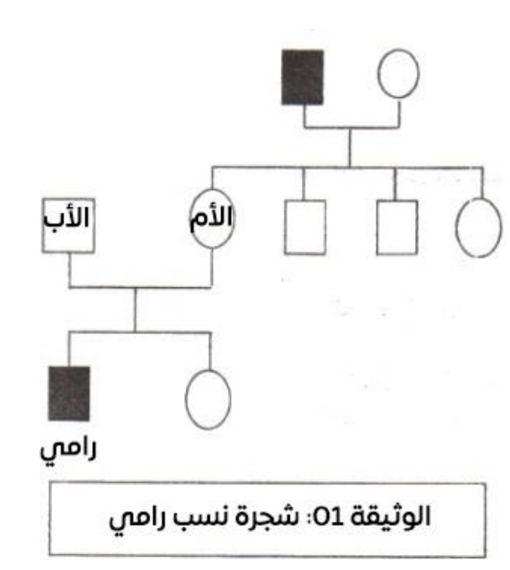


2- ما نوع الخلية التي أخذ منها هذا الطابع النووي، علل إجابتك

3- ما جنس الشخص، علل إجابتك

4- هل يعاني هذا الشخص من اضطرابات أو أمراض؟ علل إجابتك

التمرين السابع وعشرون





رامي تلميذ مصاب بمرض عمى الألوان، اعتقد أن المرض ناتج عن سوء تغذية أو إصابة بإحدى الميكروبات. لما ذهب إلى الطبيب أخبره بأن مرضة وراثي. فتعجب رامي كيف يكون مصابا بمرض وراثي بالرغم من سلامة أبويه

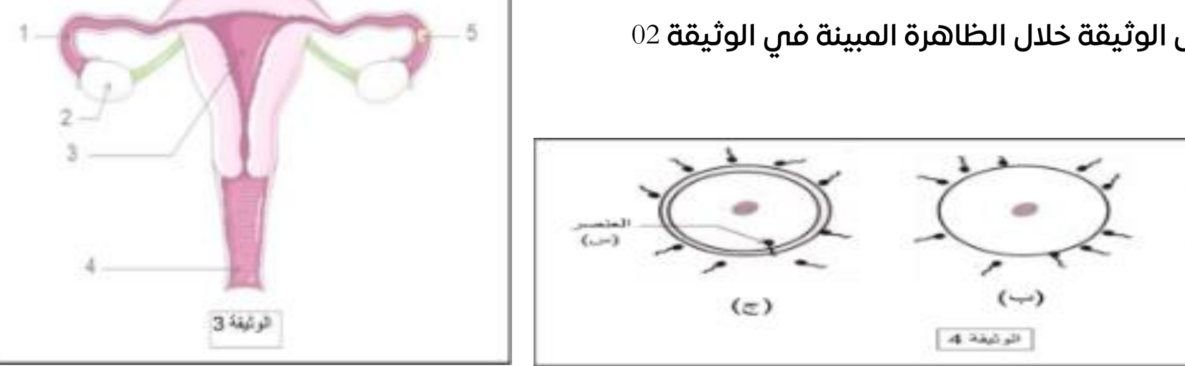
ساعد رامي في شرح سبب مرضه من خلال إجابتك على الأسئلة

1- وضح ما هو المرض الوراثي

2- من خلال الوثيقة المقدمة، فسر لرامي سبب إصابته بالمرض رغم أن أبويه سليمين

التمرين الثامن والعشرون

متابعة نشاط العضو 2 في الوثيقة 01 مكنت من الحصول على العنصر 5 من نفس الوثيقة خلال الظاهرة المبينة في الوثيقة 02

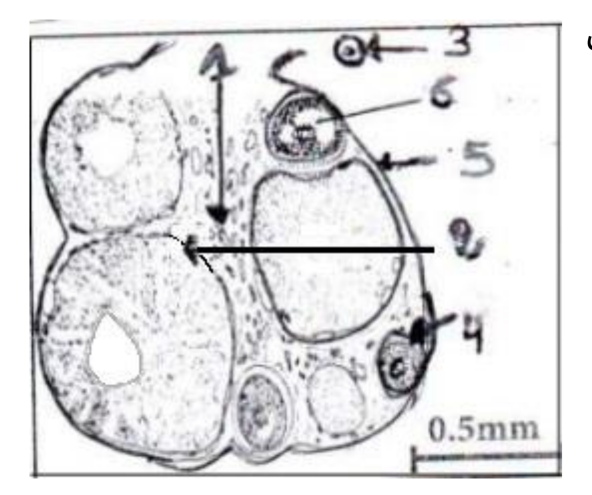


1- اقترح عنوانا مناسبا للوثيقة 01 مع إعطاء البيانات المرقمة

2- رتب مراحل الوثيقة 02 حسب تسلسلها الزمني

3- تعرف على هذه الظاهرة ثم حدد الهدف منها

التمرين التاسع وعشرون



يمثل الرســم المقابل أحد أهم الأعضــاء المتدخل في الحفاظ على النسل

1- ما هو العضو الممثل وحدد دوره؟

2- أكمل البيانات من 1 إلى 6

3- هل العضو مأخوذ من شخص بالغ؟ علل إجابتك

التمرين الثلاثون

الأب .... الأم ....

إنتاج الأمشاج

أو = أو

تطور البويضة الملقحة

الظاهرة س

ولــد .... بنــت ....

الوثيقة : 01

1 2

أ ب ج د هـ

الوثيقة : 02

1- أكمل الفراغات بوضع العدد الصبغي، علما أنه لا وجود لشذوذ صبغي.

2- ماذا يعني مصطلح شذوذ صبغي وما يترتب عنه؟

3- ما هي الظاهرة التي تسمح بإنتاج الأمشاج؟

قصد دراسة مراحل الظاهرة (س) من الوثيقة 01 أنجزنا الوثيقة 02

4- عرف الظاهرة س.

5-رتب مراحل الوثيقة 02 مع عنونتها.

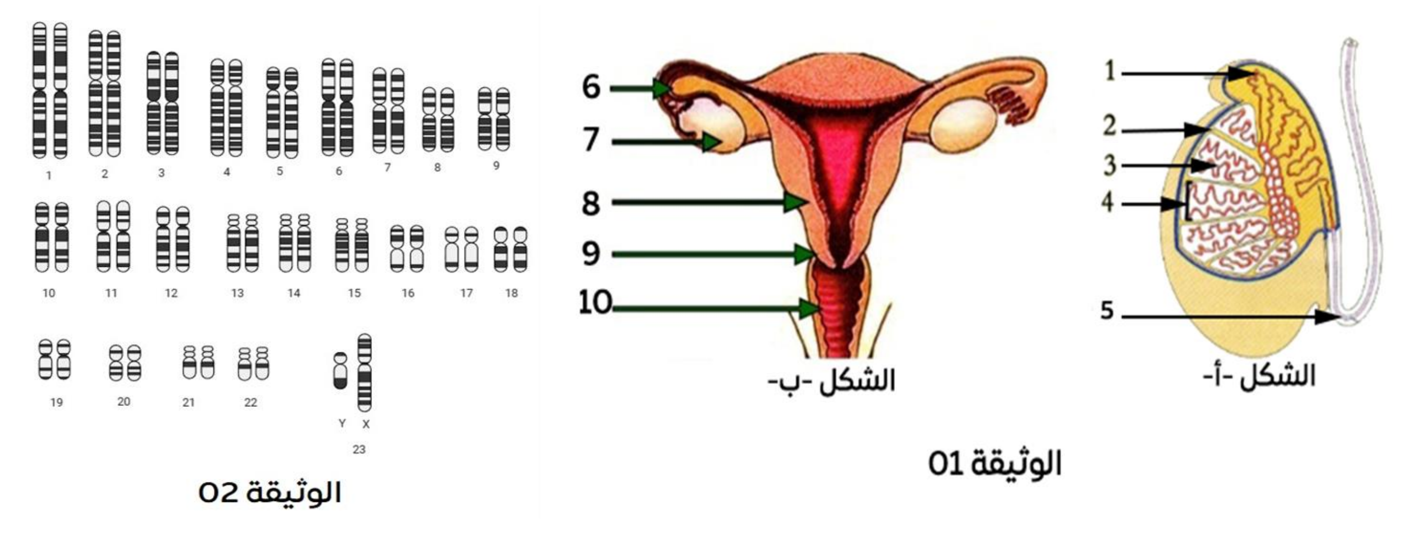
6-ما الهدف من الظاهرة س؟

7- حدد ثالث أوجه اختلاف بين العنصرين: 1، 2

8- أذكر مراحل تشكل العنصر 1 بدون شرح

التمرين الواحد وثلاثون

تمثل الوثيقة (01) أهم الأعضاء المتدخلة في الحفاظ على النسل عند الإنسان



1. تعرف على البيانات المرقمة للوثيقة 01
2. حدد دور الرسم الممثل بالشكل (أ)
3. حدد دور العنصر 7

الوثيقة 02 تمثل طابع نووي لإحدى خلايا الجسم

4- وضح إمكانية التحصل على الشكل المبين بالوثيقة 02 من خلال إحدى الخلايا المتشكلة في الشكل أ ، علل إجابتك

وضعيات إدماجية انتقال الصفات الوراثية

الوضعية الإدماجية الأولى

يشــكل الســرطان في الوقت الحالي عبئا كبير على العائلات والمرضــى والمجتمعات، إنه الســبب الثاني للوفات بعد الأمراض الوعائية القلبية. يمكن تجنب هذا المرض باتباع نمط حياة صحي

السند 1	السند 2
الغدة الصنوبرية: تقع وسط الدماغ تفرز مادة الميلاتونين، تقوم هذه المادة بتقوية وتحفيز الجهاز المناعي مما يسهل على اللمفاويات T القضاء على الخلايا السرطانية. تتميز هذه الغدة بحساسيتها الشديدة للإضاءة حيث تنشط بعد غروب الشمس التام ويتوقف نشاطها بمجرد شروقها، يدوم نشاطها حوالي خمس ساعات.	تحتوي الأغذية المصنعة والمعلبات والسكاكر والحلويات على مواد صناعة مضرة لجسم الانسان يستغرق الجسم عادة مدة طويلة للتخلص من هذه المواد إن الإفراط في تناول هذه الأغذية يتسبب في تراكم المواد المضرة في أنسجة العضوية مما يسبب أمراض خطيرة كالسرطان.

السند 3: الطفرة التي تمس الخلايا الأصلية للأمشاج يمكن أن تُنقل للنسل، وإذا كان الحال كذلك فهي موجودة في جميع خلايا عضوية الإبن. حين يتدخل هذا النوع من الطفرات في سرطان ما، فالأمر يتعلق بالاستعداد الوراثي للإصابة بالسرطان.

التعليمات: من خلال مكتسباتك والمعطيات المقدمة:

1. بين ماهي العلاقة بين مرض السرطان والمورثات وسلوك الفرد
2. حرر نصا محاججا فيه التوصيات التي يمكن تقديمها للوقاية من عوامل مرض السرطان

الوضعية الإدماجية الثانية

من بين الأمراض المتواجدة عند الإنســان فقر الدم المنجلي، وفيه تكون كريات الدم الحمراء على شــكل هلال. تتمثل أعراض المرض في إرهاق عام، ضيق في التنفس، وشحوب في البشرة.

آدم من بين الأشخاص المصابين بالمرض وعند الاطلاع على شجرة النسب كانت النتائج كما يلي

تتكسر الخلايا المنجلية بسهولة وتموت بسرعة؛ مما يترك القليل من خلايا الدم الحمراء. تعيش خلايا الدم الحمراء عادةً 120 يوما. أما خلايا الدم المنجلية من 10 إلى 20 يومًا فقط مما يُسبب حدوث فقر في الدم.

السند 01: معلومات حول فقر الدم

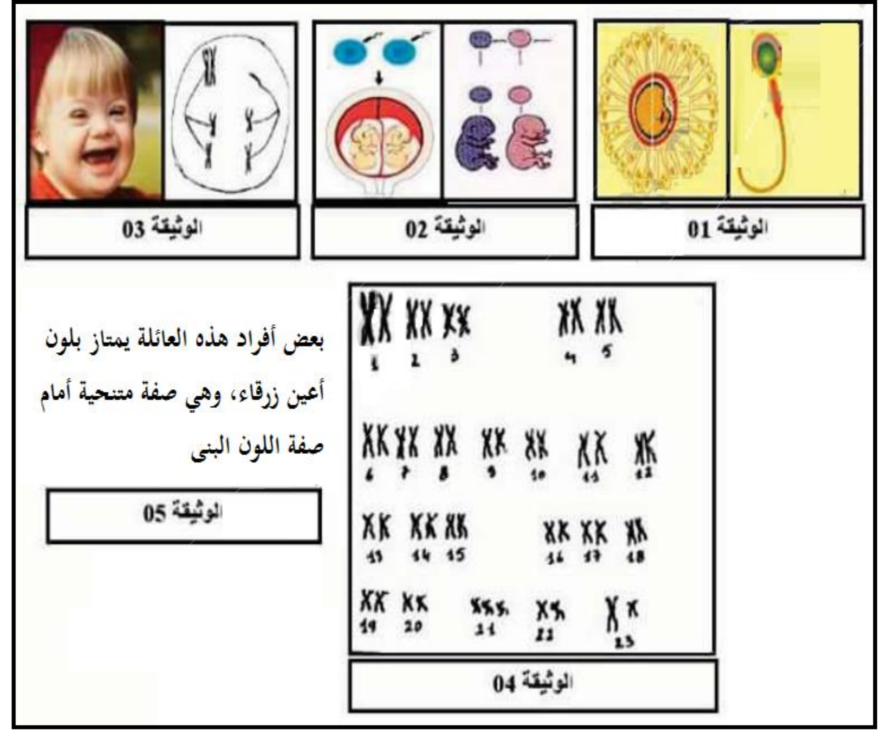
السند 02: شجرة النسب الخاصة بآدم

التعليمات

1. فسر الأعراض التي تظهر على المريض بفقر الدم
2. فسر سبب مرض آدم بالرغم من سلامة أبويه
3. قدم نصيحتين للتقليل من احتمالات الإصابة بالمرض

الوضعية الإدماجية الثالثة

رزقت رقية بتوءم لكن تفاجأت ان أحد الرضع يحمل صفات مختلفة، وجه مستدير، عيون مشدودة، أيدي عريضة ووجود خط واحد في اليد. في حين الطفل الآخر يحمل صفات عادية ولون أعينه زرقاء.من أجل فهم الاختلاف تقدم الوثائق التالية:



التعليمات

1- قدم تفسير توأم مختلفين من حيث الصفات

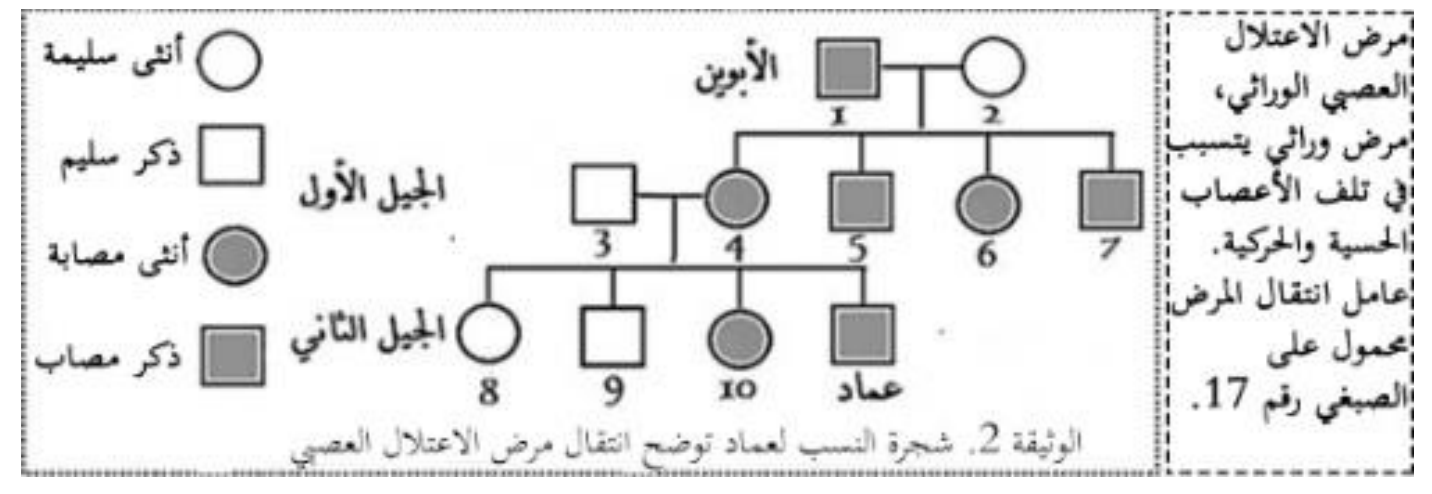
2- فسر الأعراض الملاحظة على أحد الرضع

3- ظهرت على أحد الأطفال صفة "أعين زرقاء" غير موجودة لدى الأبوين كيف تفسر هذا

4- قدم نصائح لتفادي مثل هذه الحالات

الوضعية الإدماجية الرابعة

يعاني عماد من مرض شاركو ماري توث (الاعتلال العصبي الوراثي) وهو ما سبب له العديد من المشاكل الصحية منها: صعوبة رفع وتحريك الذراع والساق، فقدان الإحساس على مستوى هذين العضوية.



الوثيقة 2. شجرة النسب لعماد توضح انتقال مرض الاعتلال العصبي

التعليمات: من خلال مواردك واستغلال الوثائق المرفقة أجب عن التعليمات التالية:

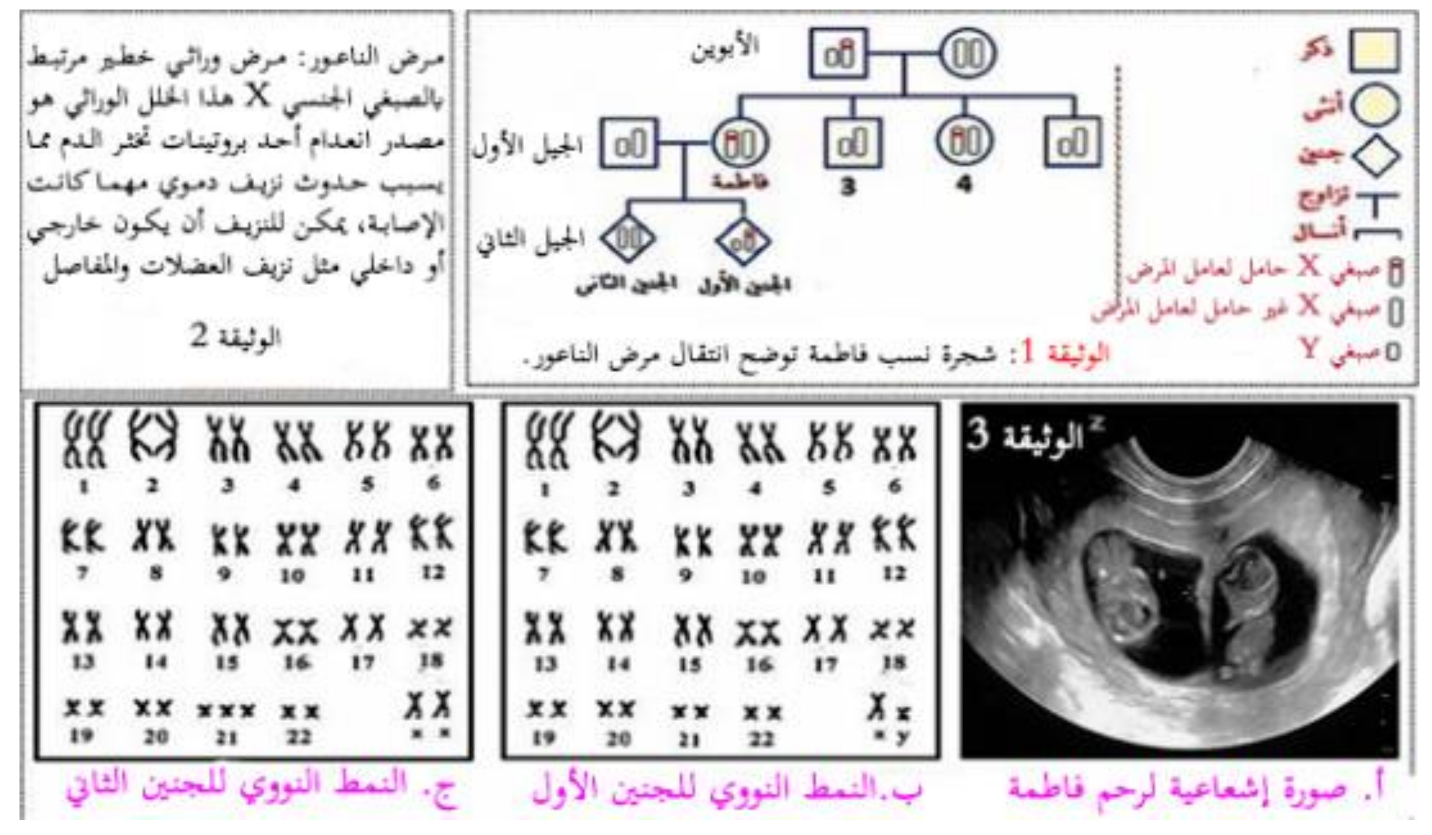
1. وضح كيفية انتقال إصابة عماد لهذا المرض

2. فسر علميا سبب صعوبة رفع وتحريك الذراع والساق وفقدان الإحساس على مستواهما.

3. قدم نصيحتين لتفادي الإصابة بمثل هذه الأمراض الوراثية

الوضعية الإدماجية الخامسة

بعد أن توجهت فاطمة إلى طبيبة النســاء والتوليد، أخبرتها بأنها حامل. لكن في زيارتها الأخيرة قبل الولادة طلبت منها الطبيبة بعض التحاليل والصور الإشعاعية للتأكد من أمر يخص صحة الجنين. الوثائق التالية تبين النتائج المحصل عليها



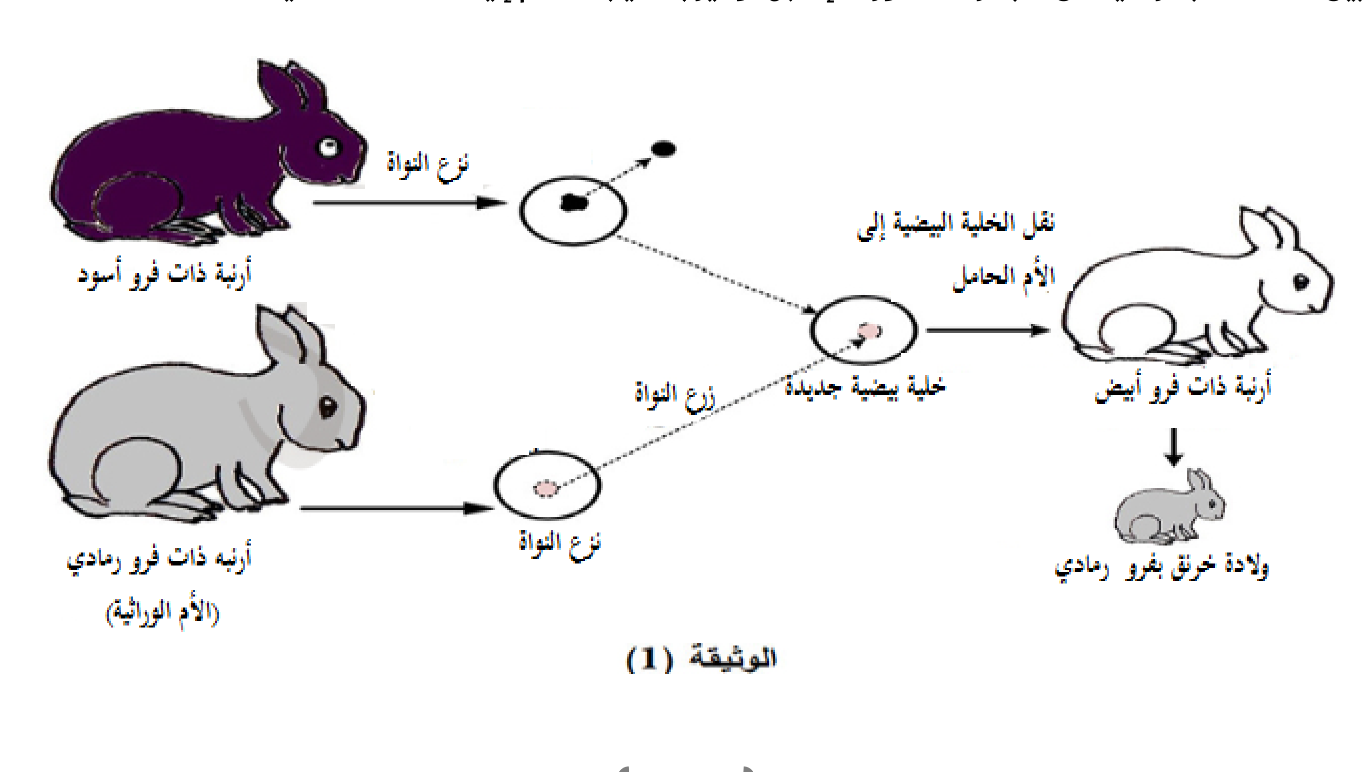
التعليمات: من خلال السياق والسندات ومواردك السابقة:

1. قدم تقريرا مفصلا عن الحالة الصحية للجنينين مع تحديد جنس كل منهما

2. هل يمكن أن نقول عن الجنينين أنهما توأم حقيقي؟ علل

الوضعية الإدماجية السادسة BEM 2016

ذهبت خلال خرجة علمية مع زملائك في المتوســطة إلى إحدى مزارع الأبقار، فلفت انتباهك تفاوت في إنتاج الحليب بين مختلف الأبقار، حيث أن الأبقار المستوردة إنتاجها وفير بالحليب. تقدم إليك السندات التالية



الوثيقة (1)



الوثيقة (2)

التعليمات: اعتمادا على مكتسباتك والوثائق المقدمة:

1- اقترح حلا لزيادة إنتاج لتكثير الأبقار المدرة للحليب

2- ما معنى الأم الوراثية

3- أذكر مثالين يمكن استخدامها باستعمال هذه التقنية

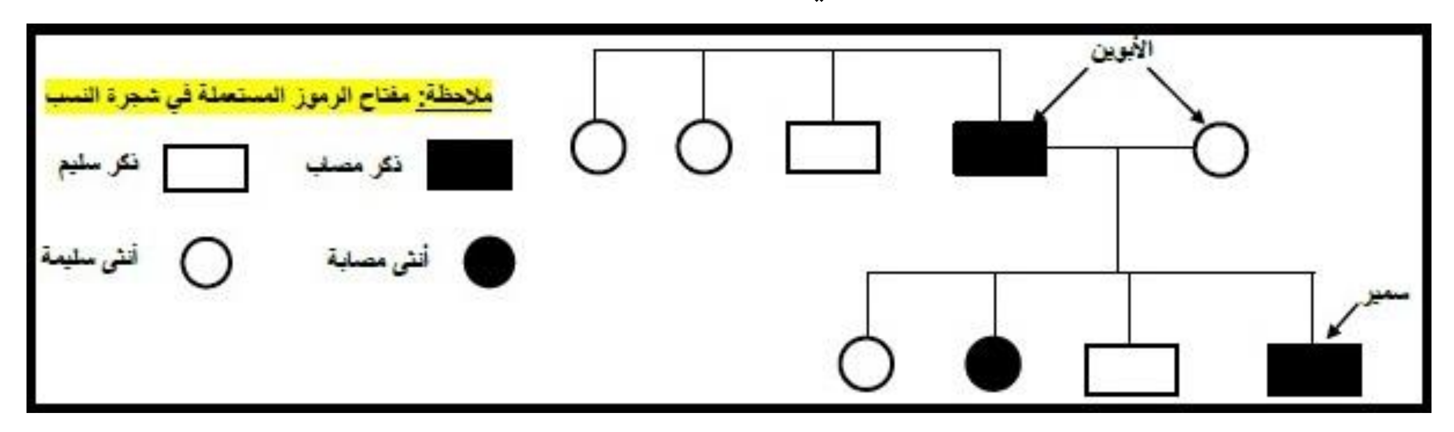
الوضعية الإدماجية السابعة BEM 2008

من بين الأمراض المتواجدة عند الإنسان، نذكر الهيموفيليا التي تعتبر من الأمراض الخطيرة والمتعلقة بخلل على مستوى التركيب الكيمائي للدم والذي يتجلى في سوء تخثر الدم في حالة حدوث نزيف.

في حصة الريّاضة البدنية سقط سمير، فأصيب بجروح استدعت نقله للمستشفى حيث حاول الأطباء توقيف النزيف الدموي لكن دون جدوى:

عند تحليل دم سمير أسفر التقرير الطبي بعدم تخثره (مصاب بمرض الهيموفيليا)

وعند الاطلاع على شجرة نسب سمير كانت كالتالي



من خلال السياق والسندات المقدمة:

1- هل يمكن اعتبار أن مرض سمير وراثيا؟ فسر ذلك.

2- ماذا تقترح للتقليل من احتمالات الإصابة بهذا المرض؟ برر إجابتك.



الوضعية الإدماجية الثامنة BEM 2011

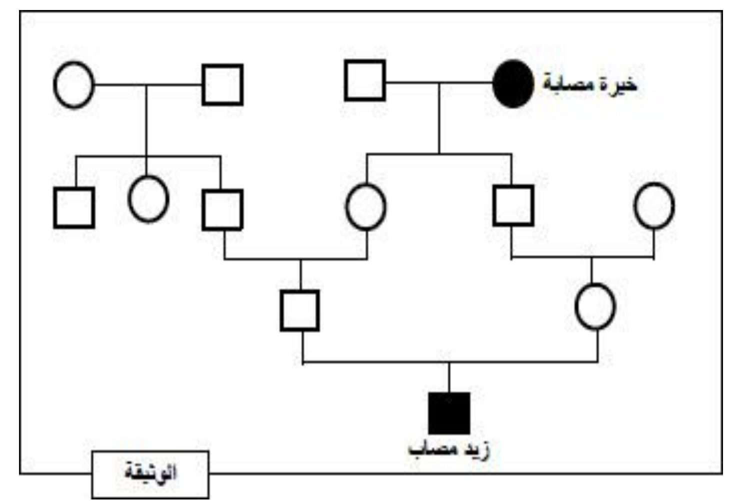
ولد الطفل زيد مصابا بمرض وراثي نادر يدعى فقر الدم المنجلي، الوثيقة المرفقة تمثل شجرة عائلة زيد.

اعتماداً على معطيات هذه الوثيقة وعلى معلوماتك المتعلقة بالموضوع:

1- كيف تفسر إصابة زيد بهذا المرض دون والديه؟

2- لماذا أنجب أبوي زيد طفلهما مصاباً؟

3- قدم نصيحة للمقبلين على الزواج حتى تجنبوا الوقوع في مثل هذه الحالات.



حلول تمارين انتقال الصفات الوراثية

حل التمرين الأول

1. البيانات: 1. تكاثر، 2. نضج، 3. تمايز، 4. خلية منوية 1، 5. خلية منوية 2، 6. منوية فتية، 7. نطفة

2. مراحل تشكل النطاف: تتشكل النطاف من خلية أصلية أم ذات صيغة صبغية 2 ن متواجدة في جدار الأنبوب المنوي والتي تحدث لها جملة من الانقسامات إلى أن تصل إلى لمعة الانبوب لتشكل نطاف ناضجة وذلك مرورا بمراحل، خلال مرحلة التكاثر تنقسم الخلية الأم (2ن) انقسامات متساوية لتعطي خلايا منوية (2ن)، اثناء مرحلة النضج تنقسم الخلية المنوية 1 انقساما منصف أول لتعطي خليتين منويتين 2 (ن)، تنقسم كل من الخليتين المنويتين 2 انقسام منصف ثاني لتعطي كل خلية منويتين فتيتين (ن)، تمايز كل منوية فتية إلى نطفة.

حل التمرين الثاني

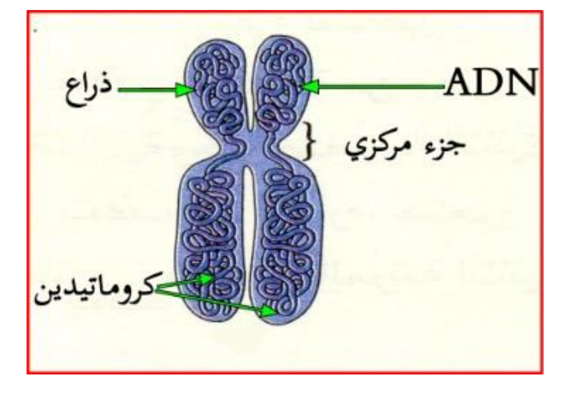
1. البيانات: 1. قناة (قمع) فالوب، 2. مبيض، 3. رحم، 4. عنق الرحم، 5. مهبل

2. الفقرة العلمية: يمثل الشكل الجهاز التناسلي الأنثوي حيث يمثل المبيض مقر تشكل البويضات، تعتبر البويضات الخلايا الجنسية الأنثوية، ويمثل المهبل عضو الاقتران، بعد الاقتران تنتقل النطاف عبر المجاري التناسلية فيتم تلقيح البويضة، تستقر البيضة الملقحة وتثبت في الرحم فيتم الحمل بجنين. وهذا ما يضمن استمرار النوع البشري.

حل التمرين الثالث

1. التفسير: تمثل المرحلة -أ- خلية قبل الانقسام تكون النواة متكونة من خيوط غير متكاثفة تسمى بالصبغين، أما الشكل ب فيمثل الخلية خلال (أثناء) الانقسام حيث يتكاثف محتوى النواة إلى عصيات اسمها الصبغيات

2. الرسم التخطيطي



حل التمرين الرابع

1. الشكل أ يمثل نمط نووي لخلية جنسية لذكر

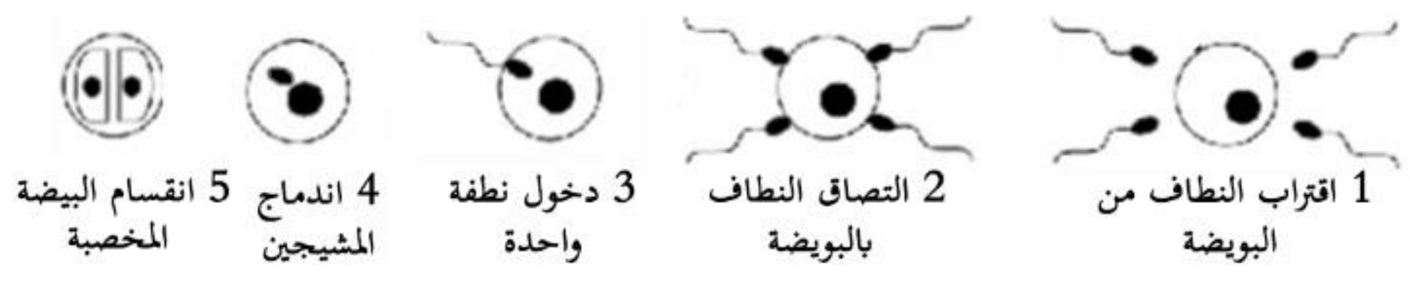
الشكل ب يمثل نمط نووي لخلية جسمية لأنثى

2. الإثبات: تتكون الخلية الجسمية للمرأة على الزوج الجنسي (XX)، أثناء إنتاج الأمشاج تنتج الخلية الأصلية للأنثى خلية جنسية أحادية الصيغة الصبغية تحتوي على الصبغي X، أما عند انقسام الخلية الأصلية للذكر والتي تضم الزوج الجنسي (YX) فقد تعطي إما مشيجا يحتوي على Y أو مشيجا يحتوي على X. عند الإلقاح ينتج جنين ذكر في حالة تلقيح النطفة Y مع البويضة، وينتج جنين أنثى في حالة تلقيح النطفة X مع البويضة. إذن النطفة الذكرية هي من تحد جنس الجنين. وبهذا يكون مراد أخطأ في تحميل زوجته مسؤولية الإنجاب المتتالي للبنات

حل التمرين الخامس

1. التفسير: تحدث الإباضة عند الأنثى في اليوم 14 من الدورة الشهرية، وبما أن حياة النطفة داخل المجاري التناسلية الأنثوية تمتد من 3 إلى 5 أيام ومدة بقاء البويضات حية تقدر من 12 إلى 24 ساعة (حوالي يومين)، فإن فترة الخصوبة عند المرأة تتمثل في الفترة التي تكون فيها الإلقاح ممكنا. وهي غالبا محصورة بين اليوم 10 إلى اليوم 16 من الدورة الشهرية.

2. الرسومات التخطيطية



حل التمرين السادس

1. الظاهرة: الانقسام المنصف (مرحلة النضج)
2. سلوك الصبغيات في كل شكل: الشكل أ. تجتمع الصبغيات في أزواج حسب التشابه

الشكل ب. يهاجر كل صبغي من الزوج نحو أحد قطبي الخلية

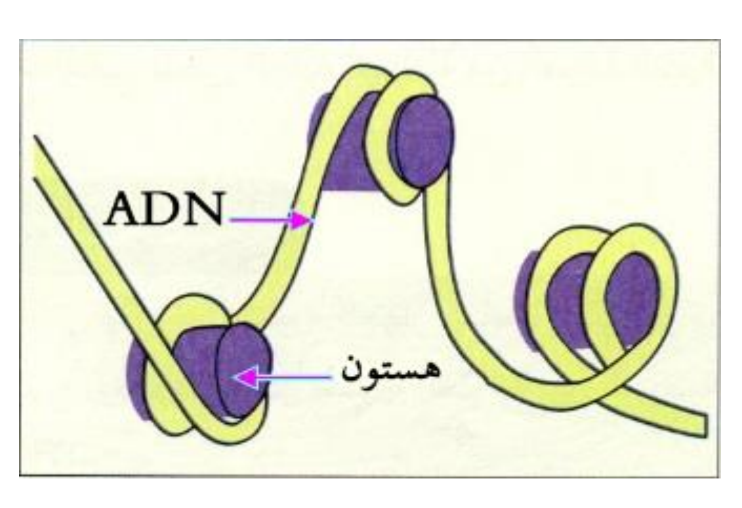
الشكل ج. تتجمع الصبغيات المنشطرة في كل خلية من الخليتين الناتجتين

الشكل د. ينفصل كروماتيدا كل صبغي لتشكيل الذخيرة الصبغية للخلايا الناتجة

حل التمرين السابع

الشرح: إن زرع المورثة SRY (والتي تتواجد في الصبغي الجنسي Y للذكور) داخل نمط نووي لشخص XX يؤدي إلى اكتساب البيضة المخصبة (XX) للصفات الوراثية الموجودة في المورثة SRY لأن المورثات هي مقر المعلومات الوراثية. إذن سيكون الفرد الناتج ذو نمط نووي XX حامل للصفات الوراثية للمروثة SRY الخاصة بالصبغي الذكري وهذا سب كون الشخص ذكر طبيعي

الرسم التخطيطي



حل التمرين الثامن

1. التفسير: ينتقل مرض الناعور عبر الصبغي الجنسي X، يرث رائد (XY) الصبغي Y من أبيه ويرث الصبغي X من أمه، وبما أن أمه سليمة ولكن حاملة للمرض يكون رائد ورث الصبغي المصاب X من أمه. وهذا سبب مرضه.
2. التفسير: حسان وأحمد توأم غير حقيقي أي كل منهما نتج من نطفة وبوضة مختلفة. يرث كل من رائد وحسان صبغي Y من الأب. أما رائد فورث X مصاب من أمه وحسان يرث صبغي X سليم من أمه. وهذا سبب كون رائد مصاب وحسان سليم بالرغم من أنهما توأم.

حل التمرين التاسع

1- الصبغيات، هي خيوط تتواجد في النواة قابلة للتلوين تختلف من حيث الشكل والحجم، دورها: هي مقر العوامل الوراثية

2- الخلية جسمية، لتوضع الصبغيات مثنى مثنى على شكل أزواج

3- الشخص ذكر، لوجود الصبغيين X وY

4- نعم يعاني من تناذر داون "ثلاثية في الصبغي 21"

حل التمرين العاشر

1- الوثيقة -2-، طابع نووي لخلية جسمية لذكر. الوثيقة -1-، طابع نووي لخلية جنسية

2- العناصر الممثلة هي صبغيات، وهي تعتبر مقر المعلومات الوراثية

3- الوثيقة -2- خلية جنسية لوجود صبغيات متفردة، الوثيقة -1- خلية جسمية لتوضع الصبغيات مثنى مثنى

4- الشخص 1، قد يكون ذكر أو أنثى لتواجد الصبغي X، أما الشخص 2 ذكر لتواجد الصبغيين X و Y.

حل التمرين الحادي عشر

1 الشكل: رسم تخطيطي لمقطع عرضي في خصية

2 البيانات: 1، بربخ. 2، نسيج ضام. 3، أنابيب منوية. 4، فص. 5، قناة ناقلة النطاف

3تعتبر الخصية العضو المسؤول عن إنتاج الأمشاج الذكرية، تتم على مستوى جدار الأنابيب المنوية تشكل النطاف والتي تتم عبر ثلاث مراحل وهي التضاعف، الانقسام المنصف والتمايز. ينتج عن هذه المراحل خلايا جنسية أحادية الصيغة الصبغية (ن) صبغي.

يعد الإلقاح بين نطفة وبويضة تشكل بيضة مخصبة والتي تعطي فرد جديد.

حل التمرين الثاني عشر

1 الوثيقة 1، مقطع عرضي في مبيض

الوثيقة 2، مقطع عرضي في أنابيب منوية

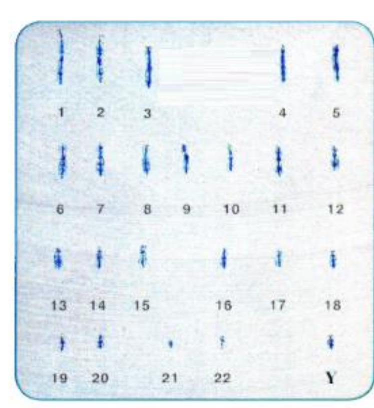
2 العلاقة: يمثل المبيض مقر إنتاج البويضات والتي تمثل الخلايا الجنسية الأنثوية، أما الأنابيب المنوية تعتبر مقرا لانتاج النطاف والتي تمثل بدورها الخلايا الجنسية الذكرية. يمثل كل من الخصية والمبيض المناسل (الأعضاء المنتجة لأمشاج). أثناء الإلقاح يحدث التقاء واندماج نطفة وبويضة، ما ينتج بيضة مخصبة والتي تتطور وتعطي فردا جديدا

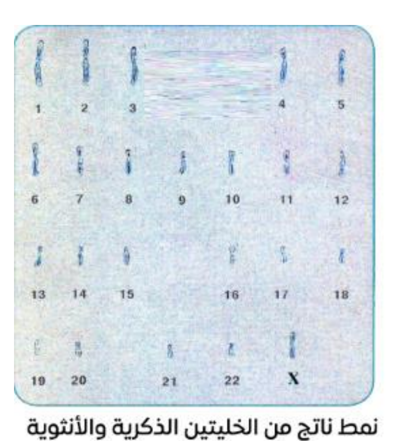
حل التمرين الثالث عشر

1 يبين الشكل ب وجود كتلة دهنية تسد قناة فالوب (القناة الناقلة للبيوض) مقارنة بالسيدة السليمة التي تكون المجاري التناسلية سليمة وغير مسدودة، هذا الانسداد يمنع النطاف من الوصول إلى مقر الإلقاح كما يمنع أيضا البويضات من الوصول إلى الرحم. وهذا ما يمنع حدوث الإلقاح وهذا هو سبب عقم السيدة عبير.

2 العقم الذي تعاني منه السيدة عبير جزئي وقابل للعلاج، لأنه يمكن إزالته والتخلص منه بواسطة عملية جراحية وبالتالي يمكن للسيدة عبير ان تستعيد قدرتها على الإنجاب

حل التمرين الرابع عشر


نمط ناتج من خلية ذكرية


نمط ناتج من الخليتين الذكرية والأنثوية

1 يمكن أن ينتج من الخلية الجسمية الذكرية (XY) خليتين جنسيتين الأولى تضم الصبغي الجنسي X والأخرى تضم الصبغي الجنسي Y أما الخلية الجسمية الأنثوية (XX) تعطي نمطا واحدا فقط من الخلايا الجنسية والتي تضم الصبغي الجنسي X.

2-الخلية الجسمية للمرأة تعطي فقط خلية جنسية تضم الصبغي الجنسي X، أما الخلية جسمية للرجل يمكن ان تعطي خلية جنسية حاملة للصبغي Y أو خلية حاملة لصبغي X. أثناء الإلقاح إذا كانت النطفة حاملة للصبغي Y سيتشكل جنين ذكر. أما إذا كانت النطفة حاملة للصبغي X سيتشكل جنين أنثى.

ومنه نستنتج انه في كلتا الحالتين النطفة هي التي تحد جنس الجنين، أي أنه ليست المرأة هي التي تحدد جنس الجنين. ولكنه الرجل من يحد جنس الجنين

حل التمرين الخامس عشر

العنوان: B طابع نووي لخلية جنسية لذكر، A طابع نووي لخلية جنسية لأنثى أو ذكر

المقارنة: الخليتين A و B أحاديتي الصيغة الصبغية وتضم 23 صبغي، أما الخلية الأم فهي خلية جسمية ثنائية الصيغة الصبغية وتحتوي على 46 صبغي متوضعة مثنى مثنى (23 زوج).

الظاهرة هي: الانقسام المنصف

حل التمرين السادس عشر

1 الشرح: يتبين من الوثيقة أن الخلايا تضم نواتا والنواة بها صبغيات. يتكون الصبغي أساسا من ADN ملتف حول هيستونات. تمثل الصبغيات مقر المعلومات الوراثية

2 الفرق: قبل الانقسام تكون الصبغيات على شكل خيوط غير كثيفة كما يتكون النواة صغيرة الحجم. أثناء الانقسام تصبح الصبغيات كثيفة ويزداد سمكها كما يزداد حجم النواة.

3 الصبغيات: خيوط قابلة للتلوين توجد في أنوية الخلايا تتكون أساسا من ADN وهستونات وتمثل مقر المعلومات الوراثية.

حل التمرين السابع عشر

1 خطر الإشعاع: يخرب الإشعاع البرنامج الوراثي للكائن الحي وهذا ما قد يؤدي إلى تشوهات خلقية قد تمتد وتصل إلى الأجيال المقبل (ينتقل الإشعاع إلى الأبناء)

2 عندما يصيب الإشعاع الأجنة فإن الجنين سيصاب بالتشوه ويولد مشوها، كما أنه قد يصيب الإشعاع الأعضاء المسؤولة عن إنتاج الخلايا الجنسية وهذا ما يؤدي إلى تخريب في النطاف

والبويضات، فيصبح هذه التشوهات وراثية تنتقل عبر الأجيال. ومنه يصاب أطفال وأجيال بالتشوه رغم عدم معايشتهم للحادث.

3 النصائح: أ- تجنب زواج القرابة، ب- اجراء الفحوصات بشكل دوري ج- الابتعاد عن المناطق التي تحتوي على الإشعاع.

حل التمرين الثامن عشر

1 تفسير إصابة الأنثى رقم 5: عندما يكون الأبوين سليمين ولكن حاملين للمرض يمكن أن ينجبا ولدا مصابا.

إذن أبوا الأنثى 5 سليمين ولكن حاملين للمرض والمرض متنحي.

2 النمط الظاهري للفرد 4: بما أن أبويه مصابين والمرض متنحي، فالفرد سيكون مصابا حتما.

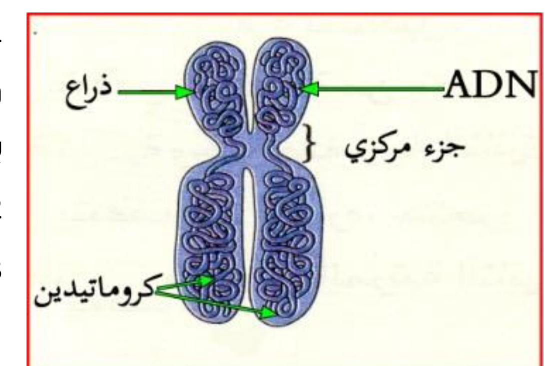
3 النصائح: أ- إجراء الفحوصات. ب- تجنب زواج الأقارب

حل التمرين التاسع عشر

1 لون الأرنب الناتج: بني، التعليل: النواة هي مقر العوامل الوراثية والأرنب البني هو المعطي للنواة وهذا هو سبب ظهور الأرنب بلون بني.

2 العنصر المسؤول: هو الصبغيات

3 الرسم



حل التمرين العشرون

1 اختبار الـ ADN دقيق وكل شخص لديه ADN خاص به، بينما الزمر الدموية لا تحدد الأشخاص بدقة لأنه يمكن ان يكون لعدة أشخاص زمرة دموية مشتركة

2الشخص 3 هو الجاني، لأن تحليل ADN لدية مطابق لتحليل ADN في موقع الجريمة

حل التمرين الواحد وعشرون

1- الأشكال: (A) رسم تخطيطي لنطفة، (B) رسم تخطيطي لبويضة

2- مقر التشكل: (A)- جدار الأنابيب المنوية للخصية، (B)- الجريبات الموجودة في قشرة المبيض

3- العنصر المتحكم في جنس المولود: هو النطفة

التعليل: النطفة تحمل 22 صبغي + الصبغي الجنسي Y أو X

إذا كانت النطفة حاملة لـ X فإن جنس المولود يكون أنثى XX

وإذا كانت النطفة حاملة للصبغي Y فإن جنس المولود يكون ذكر YX

حل التمرين الثاني وعشرون

1- العناصر المشكلة للنمط النووي: الصبغيات

2- عددها: 46 صبغي / 23 زوج من الصبغيات

3- المقر: النواة

4- نوع الخلية: جسمية

5- الجنس: أنثى، لوجود الصبغيين XX

حل التمرين الثالث وعشرون

1- العنوان:

الوثيقة A: نمط نووي لنطفة إنسان (لمشيج ذكري)

الوثيقة B: نمط نووي لنطفة أو لبويضة إنسان

2- عدد الصبغيات: وهو ن = 23 صبغي

بينما عدد صبغيات الخلية الأم هو: 2ن = 46

3- الظاهرة التي سمحت بالانتقال من 2ن=46 إلى ن=23 هي الانقسام المنصف (تشكل الأمشاج)

حل التمرين الرابع وعشرون

1- الصيغة الصبغية: ن = 23 صبغي

2- نوع الخلية: خلية جنسية (مشيج)، التعليل: لأن عدد الصبغيات فردي، لا توجد أزواج متماثلة.

3- جنس الشخص الذي أنتج هذه الخلةّ: ذكر. التعليل: لوجود الصبغي الجنسي Y.

حل التمرين الخامس وعشرون

ترتيب الرسومات

1	2	3	4	5

البيانات والصيغة الصبغية

الرقم	1	2	3	4	5	6
البيان	نطفة	بويضة	نواة النطفة	نواة البويضة	هيولى النطفة	هيولى البويضة
الصيغة الصبغية	ن= 22 + X أو Y	ن= 22 + X	ن= 22 + X أو Y	ن= 22 + X	ن= 22 + X أو Y	ن= 22 + X

العنوان: رسم تخطيطي يبين مراحل الإخصاب (الإلقاح)

حل التمرين السادس وعشرون

1- لون العجل: بني وأبيض، التعليل: لأن النواة هي مقر العوامل الوراثية

2- خلية جسمية: لتوضع الصبغيات مثنى مثنى (ثنائيات صبغية)

3- جنس الشخص: ذكر، التعليل: لوجود الصبغي الجنسي X Y

4- نعم وهو تناذر داون، التعليل وجود ثلاثية صبغية عند الزوج 21

حل التمرين السابع وعشرون

1- المرض الوراثي هو المرض الذي ينتقل من الأباء نحو الأبناء عبر الصبغيات

2- بما أن رامي مصاب وأبواه سليمان، فإن هذا المرض متنحي (صفة متنحية) أي أن الأبوين سليمين ولكنهما حاملين للمرض. كما أن الوثيقة تظهر أن جد رامي مصاب، أي أنه ورث المرض عن جده دون أن يظهر على أبيه لأنه متنحي

حل التمرين الثامن وعشرون

1- العنوان: رسم تخطيطي للجهاز التناسلي الأنثوي

1- البيانات: 1- قناة فالوب، 2- مبيض، 3- رحم، 4- مهبل، 5- بويضة

2- الترتيب: ب – ج – أ

3- الظاهرة هي الإلقاح والهدف منها هو إنتاج فرد جديد والحفاظ على النسل

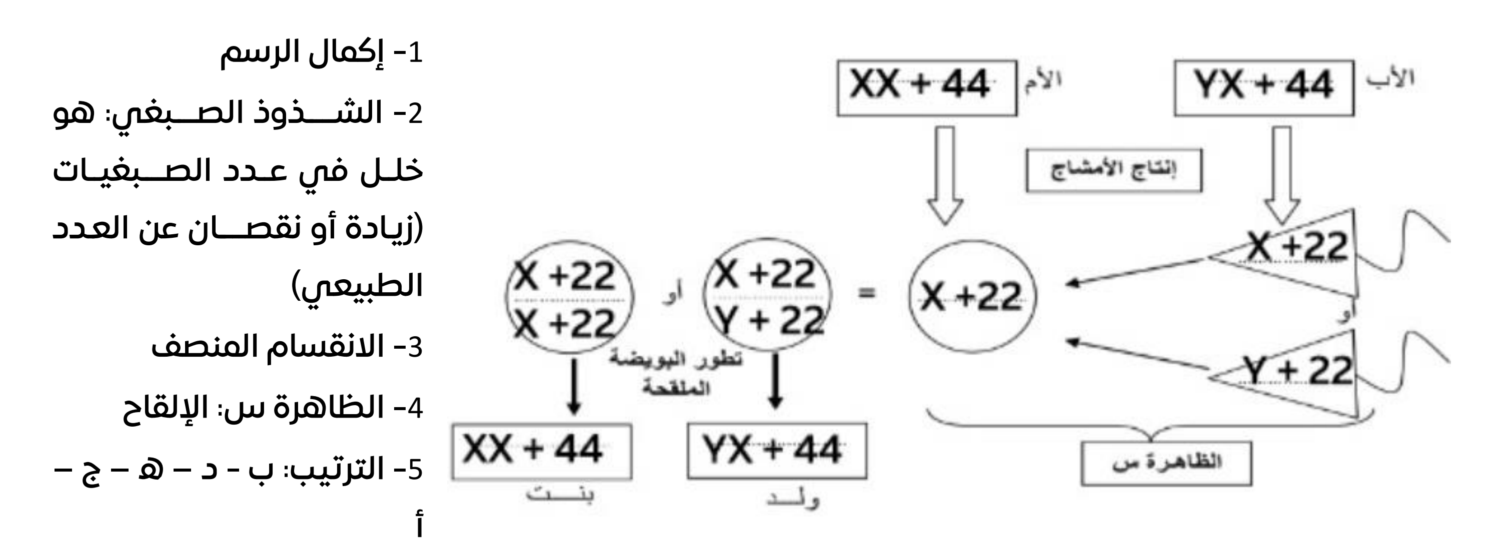
حل التمرين التاسع وعشرون

1- العضو هو المبيض، دوره إنتاج البويضات

2- البيانات: 1- لب، 2- جسم أصفر، 3- بويضة، 4- جريب ابتدائي (أولي)، 5- قشرة المبيض، 6- جريب ناضج

3- العضو مأخوذ من شخص بالغ، التعليل، حدوث إباضة ووجود الجسم الأًفر

حل التمرين الثلاثون



1- إكمال الرسم

2- الشذوذ الصبغي: هو خلل في عدد الصبغيات (زيادة أو نقصان عن العدد الطبيعي)

3- الانقسام المنصف

4- الظاهرة س: الإلقاح

5- الترتيب: ب - د – هـ – ج – أ

6- الاختلافات:

النطفة (1)	مشيج ذكري	يحتوي الصبغي X أو Y	ينتج في الخصية
البويضة (2)	مشيج انثوي	يحتوي الصبغي X دائما	ينتج في المبيض

7- مراحل التشكل: الانقسام – النمو – النضج - التمايز

حل التمرين الواحد وثلاثون

1. البيانات المرقمة 1- بربخ / 2- نسيج بيني / 3- أنابيب منوية / 4- فص خصوي/ 5- قناة ناقلة للنطاف / 6- قناة ناقلة للبويضات / 7- مبيض / 8- رحم / 9- عنق الرحم / 10 مهبل

2. دور الرسم الممثل بالشكل (أ) الخصية مقر تشكل النطاف

3. دور العنصر 7 المبيض مقر تشكل البويضات

4- لا يمكن ذلك، الوثيقة 02 تبين نمط (طابع) نووي لخلية جسمية ثنائية الصيغة الصبغية، أما النطاف فهي خلايا جنسية أحادية الصيغة الصبغية

حلول الوضعيات الإدماجية
انتقال الصفات الوراثية

-حل الوضعية الادماجية الأولى

1. العلاقـة بـين مـرض السـرطان والمورثـات وسـلوك الشـخص: يتضـح مـن خـلال السـند 01 أن جسـم الإنسان قـادر علـى القضـاء علـى الخلايـا السـرطانية فـي حالـة النـوم المبكـر والكـافي، وكمـا يتبـين مـن السـنـد 02 أنـه هنـاك أغذيـة غيـر صـحية يمكنهـا أن تسـبب أخطـارا كمـرض السـرطان، إذن فسـلوك الانسـان الغيـر صـحي يمكـن أن تسـبب لـه مـرض السـرطان. ومـن خـلال السـند 03 يتضـح أنـه قـد يـرث الفـرد مـن أبويـه مـرض السـرطان فيكـون بالتـالي أكثـر عرضـة للإصـابة بـالمرض. إذن فمـرض السـرطان يمكن أن يتوارث عبر الأجيال إذا كانت الأمشاج مصابة بالمرض.

2. التوصـيات: يمكـن الوقايـة مـن المـرض إذا تحلـى الشـخص بسـلوكات صـحية، فبتنـاول الأغذيـة الصـحية وتجنـب المعلبـات والسـكاكر يسـمح للجسـم بـالتخلص مـن المـواد المضـرة، كمـا أن النـوم المبكـر وتجنـب السـهر يسـاعد الغـدة الصـنوبرية فـي القضـاء علـى الخلايـا الضـارة. كمـا ينصـح بالفحوصـات الطبيـة قبـل الـزواج للكشـف عـن الأمـراض وهـذا لتجنـب انتقـال الأمـراض الوراثيـة نحـو الأبناء

حل الوضعية الإدماجية الثانية

1. تفسـير الأعـراض: مـن خـلال السـند 01 يتبـين أن المصـاب بفقـر الـدم المنجلـي يعـاني مـن عجـز فـي كريـات الـدم الحمـراء، والكريـات الحمـراء هـي مـن تنقـل الغـازات التنفسـية بـين الخلايـا والـرئتين. وبالتـالي فـنقص الكريـات الحمـراء يـؤدي إلـى قصـور فـي إمـداد الخلايـا بالأكسـجين وهـذا مـا يسـب التعب والإعياء وضيق التنفس.

2. تفسـير سـبب مـرض آدم بـالرغم مـن سـلامة الأبـوين: يوضـح السـند 02 شـجرة النسـب الخاصـة بـآدم حيـث يتضـح أن الأبـوين تجمعهمـا قرابـة (أبنـاء عـم) كمـا يتضـح أيضـا أن أحـد أجـداد آدم مصـاب بـالمرض (أب الأم). إذن فـآدم مصـاب بمـرض وراثـي. أمـا سـلامة الأبـوين يفسـر بكـون المـرض متنحـي فـلا يظهـر عند الآباء ولكن يصيب الأبناء

3. النصيحتين:

1. تجنب زواج الأقارب لتقليل احتمال انتقال الأمراض الوراثية
2. إجراء الفحوصات الطبية للكشف عن الأمراض

حل الوضعية الإدماجية الثالثة

1-تفسـير اخـتلاف التـوائم: مـن السـياق والوثيقـة 2، يتبـين أن التـوأم غيـر حقيقـي لوجـود اختلافـات فـي الصفات وراثية بينهما "لون الأعين"

2- تفسـير الأعـراض: يتضـح مـن السـياق أن الأعـراض المـذكورة هـي أعـراض تنـاذر داون، كمـا تبـين الوثيقـة 4 أن الطفـل يعـاني مـن شـذوذ صـبغي (ثلاثيـة 21)، والتـي سـببها خلـل فـي عـدد الصـبغيات عند تشكل الأمشاج (وثيقة 1)

3- تفسـير لـون الأعـين: يتضـح مـن الوثيقـة 5 أن صـفة لـون الأعـين الزرقـاء صـفة متنحيـة وهـذا مـا يفسـر ظهور أحد الأطفال بأعين زرقاء من أبوين ذوو اعين بنية

4- النصائح:

تجنب زواج القرابة،

وتجنب الإنجاب في سن متأخر،

وزيارة الطبيب للفحوصات

حل الوضعية الإدماجية الرابعة

1 توضيح كيفية إصابة عماد بالمرض: توضح الوثيقة 1 أن العامل المسؤول عن المرض محمول على الصبغي 17، والصبغيات هي مقر الصفات الوراثية أي أنه توارث المرض من أحد الأبوين كما توضحه الوثيقة 2 والتي تبين أن

أم عماد (الفرد 4) مصابة بالمرض والتي بدورها ورثت المرض من أبيها (الفرد 1). أي أن المرض محمول على الصبغي 17 وينتقل عبر الأجيال.

2تفسير صعوبة الحركة وفقدان الإحساس: يتضح من الوثيقة 1 أن المرض يصيب الأعصاب ويتلفها، والأعصاب تلعب دور نواقل للرسالات العصبية الحسية والحركية، فإن أي تلف في العصب يؤدي إلى عدم مرور الرسائل العصبية. وهذا ما يسبب فقدان القدرة على الحركة وكذا فقدان الإحساس.

3 النصائح:

اجراء الفحوصات الطبية

تجنب زواج الأقارب

حل الوضعية الإدماجية الخامسة

1 الحالة الصحية للجنينين: يتبين من شجرة النسب (الوثيقة 3) أن الجنين الأول ذكر لأن النمط الوراثي XY، وتبين الوثيقة 1 أن الجنين ومصاب بالمرض لكون الصبغي X حامل لمرض الناعور. أما الجنين الثاني فهي أنثى لأن النمط الوراثي XX حسب الوثيقة 3. أما الوثيقة 1 تبين أنها أنثى سليمة لكون صبغياتها غير حاملة لمرض

2توضح الوثيقة 3 أن التوأم من جنس مختلف (ذكر وأنثى) أي أحدهما حامل للصبغيات XY والآخر حامل لصبغيات XX، وهذا يدل على أن التوأم غير حقيقي.

حل الوضعية الإدماجية السادسة

إظهار العنصر المأخوذ، من خلال السند 01 يتضح أن الخرانق الناتجة حاملة للصفات التي تحملها الأرنب المعطية للنواة، يرتبط النمط الظاهري للخرنق المنجب بالنواة.

تحديد الأم الوراثية: من خلال السند 01 يتضح أن الأم الوراثية هي الأم المعطية للنواة لأنها هي دعامة الصفة الوراثية

الفوائد:

إنتاج الحليب

إنتاج اللحوم

تدعيم الاقتصاد ....

حل الوضعية الإدماجية السابعة

1- نعم، يعتبر مرض سمير وراثيا.

التفسيرٌ: لأنه انتقل إليه من أبيه عن طريق الصبغيات الحاملة لهذا المرض.

2- الاقتراحات للتقليل من الإصابة بهذا المرض:

إجراء الفحوصات الطبية قبل الزواج.

تجنب زواج الأقارب الحاملين لهذا المرض.

التبرير: لتفادي انتقال الأمراض المنتقلة وراثياً.

حل الوضعية الإدماجية الثامنة

1- تفسير إصابة زيد بهذا المرض دون والديه: إصابة زيد بهذا المرض دون والديه يعود إلى أن صفة المرض حكمها عامل متنح (صفة متنحية)

2- أبوي زيد أنجباه مصاباً لوجود قرابة دموية بينٌهما (زواج الأقارب

3- تقديم النصيحة:

تجنب الزواج بين الأقارب الذي قد يؤدي إلى ظهور الصفات المتخفية (المتنحية) عن الآباء.